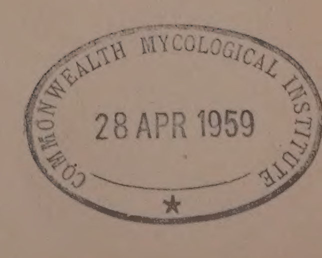




BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE

DE FRANCE

BULLETIN TRIMESTRIEL

DE LA

SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE

pour le progrès et la diffusion des connaissances relatives aux Champignons

(Reconnue d'utilité publique par Décret du 20 mars 1929)

FONDÉ EN 1885

TOME LXII.

ANNÉE 1946

PARIS
AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ
16, Rue Claude-Bernard, 16
1946

CONTRIBUTION A LA FLORE MYCOLOGIQUE DU PROCHE ORIENT,

par T. RAYSS.

Depuis plus de dix ans nous poursuivons en Palestine l'étude des champignons appartenant aux groupes les plus divers et cette étude nous a révélé une richesse et une diversité des formes toutes particulières. Nous avons trouvé et décrit un nombre assez grand d'espèces nouvelles ou rares et pour un grand nombre de champignons parasites nous avons indiqué des plantes hospitalières nouvelles. L'existence de beaucoup d'espèces endémiques nous a montré que ce pays offre une source riche de découvertes dans le domaine de la Mycologie et c'est ce qui nous a incitée d'étendre les cadres de nos recherches sur les autres pays du Proche Orient, afin de pouvoir établir le rapport géographique entre les éléments de la Mycoflore palestinienne et ceux des pays avoisinants.

Nous avons effectué en 1941 et 1942 deux excursions botaniques au Liban et nous y avons récolté un grand nombre de champignons microscopiques. Le reste de notre matériel a été prélevé aux échantillons de l'Herbier Phanérogamique de l'Université Hébraïque de Jérusalem, considéré comme un des plus riches pour la flore du Proche Orient. Toutes les plantes hospitalières ont été déterminées ou revues par Dr. M. ZOHARY et il nous est agréable de le remercier ici.

Cette publication contient 100 champignons microscopiques appartenant à 23 familles et parasites sur 126 plantes nourricières dont 36 sont probablement nouvelles pour le champignon indiqué. Un grand nombre de ces champignons est indiqué par nous pour la première fois pour le pays correspondant.

Nous décrivons dans ce travail trois espèces nouvelles et deux nouvelles formes, à savoir :

Tilletia Sphenopodis Rayss, sp. nov. sur *Sphenopus divaricatus* (Gou.) Rchb.

Guignardia Euphorbiae Rayss, sp. nov. sur *Euphorbia erinacea* Boiss. et Ky.

Steganosporium Centaureae Rayss, sp. nov. sur *Centaurea dumulosa* Boiss.

Erysiphe communis (Wallr.) Link f. *Fibigiae* Rayss, f. nov. sur *Fibigia clypeata* (L.) Medic.

Ascochyta Orobi Sacc. f. *macrocarpa* Rayss, f. nov. sur *Onobrychis cornuta* Desv.

PARTIE SYSTÉMATIQUE.

PHYCOMYCÈTES.

I. — Fam. **Albuginaceae.**

1. ***Cystopus candidus*** (Gmel.) Lév., Ann. Sc. Na., 3ᵉ Sér., VIII, p. 371 (1847).

Sur les feuilles d'*Arabis auriculata* Lam., Syrie : Djebel Abd el Aziz, 29 avril 1933, leg. A. Eig et M. Zohary.

Conidies : 12-18 × 11-17 µ.

Sur les feuilles d'*Arabis monbretiana* Boiss., Iraq : Sulaimani, 14 avril 1933, leg. A. Eig et M. Zohary ; Djebel Bashiqah, 21 avril 1933, leg. A. Eig et M. Zohary. Plante hospitalière nouvelle ?

Conidies : 13-18 × 12-17 µ.

Sur les feuilles de *Biscutella didyma* L., Iraq : Djebel Sinjar, 27 avril 1933, leg. A. Eig et M. Zohary ; E. de Sulaimani, Djebel Sarab, 14 avril 1933, leg. A. Eig et M. Zohary.

Conidies : 15-19 × 15-18 µ.

Sur les feuilles de *Bunias orientalis* L., Iraq N. : Tel-Kaif, N.E. de Mossoul, 21 avril 1933, leg. A. Eig et M. Zohary.

Conidies : 17-22 × 16-20 µ.

Sur les feuilles de *Calepina irregularis* (Asso) Thell., Iraq : Dohuk, 1er avril 1931, leg. E. Guest.

Conidies : 12-18 × 11-16 µ.

Sur les feuilles de *Cardamine hirsuta* L., Liban : Brumana, 5 avril 1900, leg. Prof O. Warburg.

Conidies : 12-16 × 11-13 µ. Oospores : 42-48 µ de diam.

Sur les feuilles d'*Erucastrum lasiocalycinum* Boiss. et

Hausskn., Syrie N. : Hama, 12 mai 1931, leg. A. EIG et M. ZOHARY. Plante hospitalière nouvelle ?

Conidies : 15-19 × 15-18 μ.

Sur les feuilles d'*Erysimum crassipes* C.A.M., Liban N. : Kafr Domin, 11 juillet 1934, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Conidies : 15-18 × 10-13 μ.

Sur les feuilles d'*Erysimum repandum* L., Syrie : Damas, 3 mai 1933, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Conidies : 12-20 × 12-18 μ.

Sur les feuilles d'*Erysimum tenuissimum* J. Gay var. *latifolium* Zohary, Iraq N. : Zawita, 20 avril 1933, leg. A. EIG et M. ZOHARY. Plante hospitalière nouvelle ?

Conidies : 12-15 × 11-14 μ.

Sur les feuilles d'*Euclidium syriacum* (L.) R. Br. Syrie : au pied du Djebel Abd el Aziz, 28 avril 1933, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Conidies : 15-22 × 13-20 μ.

Sur les feuilles d'*Isatis aleppica* Scop., Iraq NW : Balad Sindjar, 28 avril 1933, leg. A. EIG et ZOHARY.

Conidies : 15-20 × 13-18 μ.

Sur les feuilles de *Lepidium graminifolium* L., Turquie : Alexandrette, 9 août 1933, leg. A. EIG et ZOHARY. Plante hospitalière nouvelle ?

Conidies : 12-18 × 10-15 μ.

Sur les feuilles de *Lepidium spinosum* Ard., Syrie : S. W. de Damas, 3 mai 1933, leg. A. EIG et ZOHARY.

Conidies : 13-20 × 12-18 μ.

Sur les feuiles de *Malcomia africana* (L.) R. Br., Iraq : Bagdad, 30 mars 1931, leg. I. LAZAR. Plante hospitalière nouvelle ?

Conidies : 12-20 × 11-19 μ.

Sur les feuilles de *Vogelia apiculata* (L.) Hornem., Syrie N. : Estraken, leg. P. DELBES.

Conidies : 13-20 × 11-18 μ.

Sur les feuilles de *Notoceras bicorne* (Ait.) Caruel., Iraq : au Nord de Mossoul, 26 avril 1933, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Conidies : 15-20 × 14-18 μ.

Sur les feuilles de *Schimpera arabica* Hochst. et Steud., Iraq S. : Ar Rumaila, 8 avril 1933, leg. A. EIG et M. ZOHARY. Plante hospitalière nouvelle.

Conidies : 12-18 × 11-17 μ.

Sur les feuiles de *Texiera glastifolia* (DC.) T. et S., Iraq : à l'ouest de Hussetché, 28 avril 1933, leg. A. EIG et M. ZOHARY. Plante hospitalière nouvelle.

Conidies : 11-17 × 10-16 μ.

Sur les feuilles de *Thlaspi perfoliatum* L., Iraq. N. W. : Kirkuk, 15 avril 1933, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Conidies : 13-22 × 12-18 μ.

Sur les feuiles de *Torularia torulosa* (Desf.) Schulz., Syrie : dans le désert, 366 kil. de Damas, 1er avril 1933, leg. A. EIG et M. ZOHARY ; Iraq N. : au Nord de Mossoul, 20 avril 1933, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Conidies : 15-19 × 15-18 μ.

Cystopus candidus (Gmel.) Lév. f. ***Sinapidis arvensis*** Savul. et Rayss.

Sur les feuilles de *Sinapis arvensis* L., Iraq : au pied de Djebel Beshiqah, N. E. de Mossoul, 21 avril 1933, leg. A. EIG et M. ZOHARY ; Djebel Druze, Soueida, 15 mai 1931, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Conidies : 15-21 × 15-19 μ, à membrane épaissie dans les 2/3 de son périmètre.

2. ***Cystopus Portulacae*** (Dekin et Passy) Lév., Ann. Sc. Nat., 3e Sér. VIII, p. 371 (1847).

Sur les feuiles de *Portulaca oleracea* L., Turquie : Amanus, Souklouk, 19 septembre 1932, leg. P. DELBÈS.

Conidies : 20-25 × 15-18 μ.

3. ***Cystopus Tragopogi*** (Pers.) Oudem., Rev., II, N° 10 (1897).

Sur les feuilles de *Filago prostrata* Parl., Syr. désert : Wajudram, 1er avril 1933, leg. A. EIG et M. ZOHARY. Plante hospitalière nouvelle ?

Conidies : 17-22 × 15-20 μ.

Sur les feuilles de *Garhadiolus Hedypnois* (Fisch. et Mey.) Jaub., Iraq : env. de Dejbel Ein Zalan, 23 avril 1933, leg. A. EIG et M. ZOHARY ; Djebel Bashiqah (N. E. de Mossoul), 21

avril 1933, leg. A. EIG et M. ZOHARY ; Kirkuk, 16 avril 1933, leg. A. EIG et M. ZOHARY. Plante hospitalière nouvelle ?

Conidies : 17-25 × 20-25 μ.

Sur les feuilles de *Gymnarrhena micrantha* Desf., Iraq : S. W. de Zubair (au sud de Basra), 8 avril 1933, leg. A. EIG et M. ZOHARY ; Deltawah (N. de Bagdad), 12 avril 1933, leg. A. EIG et M. ZOHARY ; entre At-Tuba et Anu-Khaila, 8 avril 1931, leg. A. EIG et M. ZOHARY. Plante hospitalière nouvelle ?

Conidies : 15-25 × 20-25 μ.

Sur les feuilles de *Lagoseris obovata* (Boiss. et Noe) Bornm., Iraq N.W. : 45 kil. au Nord de Mossoul, 20 avril 1933, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Conidies : 17-26 × 15-25 μ.

Sur les feuilles de *Rhagadiolus stellatus* D.C., Turquie : Amanus, Souk-Sou, mars 1935, leg. P. DELBÈS ; Syrie : Eriha, 7 mai 1931, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Conidies : 20-22 × 17-20 μ.

Sur les feuilles de *Tragopogon longirostre* Bisch., Syrie : environs d'Alep, 5 mai 1931, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Conidies : 16-22 × 15-20 μ.

II. — Fam. **Peronosporaceae.**

4. ***Peronospora aestivalis*** Sydow in litt. apud Gäumann, Beitr. zu ein. Monogr. d. Gatt. Peronospora, p. 200-201 (1923).

Sur les feuilles de *Medicago minima* (L.) Bartal., Iraq : entre Sulaimani et Bislan, 14 mai 1933, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Longueur du conidiophore : 250-275 μ ; son diamètre : 8-9 μ ; rapport entre le tronc non ramifié du conidiophore et sa longueur totale : 1/2 ; nombre de dichotomies : 6-7 ; conidies : 22-27 × 20-22 μ ; oospores : 22-30 μ.

III. — Fam. **Entomophthoraceae.**

5. ***Entomophthora aphidis*** Hoffman in Fresenius, Abh. d. Senkenb. natur. Ges., II, p. 208.

Sur *Aphis frangulae* Koch, parasite des concombres et des melons. Iraq : 20 kil. au N. E. de Mossoul, 10 mai 1942, leg. Prof. F. S. BODENHEIMER.

Diam. des hyphes : 8-12 μ ; conidies : 20-28 × 10-15 μ.

ASCOMYCETES.

IV. — Fam. **Exoascaceceae.**

6. ***Taprina deformans*** (Berk.) Tul. in Ann. Sc. Nat., 5e Sér., V, p. 128 (1866) (= *Exoascus deformans* Fuck.).

Sur les feuilles de *Prunus persica* Sieb. et Zucc., Liban : Hammana, 17 septembre 1941. Produit de grands dégâts dans les vergers de cette localité.

V. — Fam. **Mollisiaceae.**

7. ***Mollisia Rabenhorstii*** (Awd.) Rehm, Rabenh. Krypt. Fl., II, 3, p. 557 (1896).

Sur les feuilles de *Quercus infectoria* Oliv., Liban : Dhour-Choueir, 18 septembre 1941. Plante hospitalière nouvelle ?

Apothécies : 300-600 μ de diam. ; asques : 30-37 × 4-6 μ ; ascospores : 4-9 × 1-2 μ, disposées en deux rangées.

VI. — Fam. **Erysiphaceae.**

8. ***Erysiphe cichoracearum*** DC., Fl. Franç., II, p. 274 (1805), sensu lato.

Sur les feuilles et les tiges de *Lactuca cretica* Desf., Turquie : Kirik Khan près Alexandrette, 9 mai 1931, leg. A. Eig et M. Zohary. Plante hospitalière nouvelle ?

Conidies : 25-30 × 15-18 μ ; perithèces : 105-150 μ ; asques : 57-72 × 28-35 μ ; spores (2-4 par asque) : 22-25 × 12-16 μ. Notre champignon correspond par tous ses caractères à l'espèce indiquée, mais ses périthèces sont plus grands (les valeurs typiques pour l'*Erysiphe cichoracearum* emend. Salm. sont : 90-135 μ). Ce caractère rapproche notre champignon de l'*Erysiphe Fischeri* Blumer, mais ce dernier est caractérisé par des fulcres très longs formant une espèce d'enveloppe autour des périthèces ce qui n'est pas le cas chez notre champignon. Du reste, *E. Fischeri* est indiqué seulement sur quelques espèces de *Senecio*.

Sur les feuilles de *Lappa major* Gaertn., Kurdistan d'Iraq, Penjwin, 16 octobre 1933, leg. A. Eig et N. Feinbrun.

Périthèces : 112-138 μ de diam. ; asques : 80-88 × 30-37 μ, stériles.

9. ***Erysiphe communis*** (Wallr.) Link. in Willdenow, Sp. pl., VI, p. 105 (1924) p. p.

Sur les feuilles et les siliques de *Lepidium sativum* L. (sous la forme conidienne d'*Oidium erysiphoides* Fries). Liban : Djezzine, 19 septembre 1942.

Conidies : 17-35 × 12-15 μ.

Sur les feuilles et les tiges de *Melandrium pratense* Roehl., Liban N : entre Bakafra et la forêt des Cèdres au dessus de Bsharreh, 21 juillet 1931, leg. A. Eig et M. Zohary.

Périthèces : 100-125 μ ; asques : 42-60 × 20-35 μ ; ascospores : 15-25 × 6-12 μ.

Sur les feuilles de *Silene* sp., Syrie N : Djebel-Arbain, près Eriha, 27 juin 1932, leg. A. Eig et M. Zohary.

Périthèces : 100-130 μ ; asques : 50-60 × 30-35 μ ; ascospores : 17-23 × 10-12 μ, quatre par asque.

Erysiphe communis (Wallr.) Link f. ***Fibigiae*** Rayss, f. nov.

Sur les silicules de *Fibigia clypeata* (L.) Medic., Coelosyrie : Baalbek, 15 août 1929, leg. R. Gabrielith ; Mt. Hermon, 21 juillet 1920, leg. A. Eig. Plante hospitalière nouvelle.

Périthèces : 110-125 μ ; asques : 75-90 × 35-38 μ, pourvus d'un pied assez long ; ascospores : 20-25 × 12-15 μ, 4-6 par asque. Notre champignon se distingue du type par ses asques plus grands ; il se trouve sur les silicules de la plante hospitalière et forme sur leur surface ses périthèces sous forme de points noirs assez régulièrement disposés.

Differt a typo ascis majoribus.

10. ***Erysiphe Convolvuli*** DC., Fl. Franç., II, p. 274 (1805).

Sur les feuilles de *Convolvulus arvensis* L., Liban : Hammana, 14 septembre 1941 ; Djezzine, 20 septembre 1942 ; Iraq N. E. : Qara Dagh, Kanitacht, 15 septembre 1933, leg. A. Eig et M. Zohary.

Conidies : 35-50 × 12-17 μ ; périthèces assez nombreux, mais encore jeunes, 87-108 μ de diam. et stériles.

11. ***Erysiphe Cruchetiana*** Blumer, Beitr. Kr. Fl. Schweiz., VII. I, p. 193 (1933).

Sur les tiges et les feuilles d'*Ononis leiosperma* Boiss. (= Ononis antiquorum L. p.p.), Liban : Hammana, 14 septembre 1941. Ce champignon a été indiqué sur cette même plante hospitalière sous le nom d'*Erysiphe communis* Fr. au Maroc (Maire et Werner) et en Asie Mineure (Wettstein).

Conidies : 32-37 × 15-17 μ ; périthèces : 100-200 μ ; asques : 38-60 × 23-38 μ ; ascospores (4 par asque) : 20-23 × 11-13 μ.

12. ***Erysiphe Galeopsidis*** DC., Fl. Franç., VI, p. 108 (1815).

Sur les feuilles de *Melissa officinalis* L., Liban : Hammana, 24 septembre 1941.

Conidies : 27-33 × 13-18 μ.

Ce champignon a été indiqué sur cette plante hospitalière en Allemagne et en Suisse (Blumer, p. 267) et toujours sous le stade conidien. Dans une lettre Dr H. Bremer nous communique qu'il a trouvé en Turquie sur *Melissa officinalis* le *Phyllactinia suffulta*. Les conidies du *Phyll. suffulta* appartiennent au type *Ovulariopsis* et mesurent 50-120 × 8-15 μ. La forme et les dimensions de nos conidies correspondent à celles de l'*Erysiphe Galeopsidis*.

13. ***Erysiphe graminis*** DC., Fl. Franç., VI, p. 106 (1815).

Sur les gaines foliaires et les tiges de *Bromus scoparius* L. Syrie : Djebel Druze, Soueida, 15 mai 1931, leg. A. Eig et M. Zohary. Plante hospitalière nouvelle ?

Périthèces : 190-270 μ ; asques : 80-92 × 30-35 μ ; les spores ne sont pas formées.

14. ***Erysiphe Martii*** Lév., Ann. Sc. Nat., 3e sér., XV, p. 166 (1851), s. str.

Sur les feuilles de *Trifolium fragiferum* L. Liban : Hammana, 14 septembre 1941 ; Barouk, 23 septembre 1942.

Conidies : 27-32 × 12-17 μ ; périthèces jeunes, très rares, 95-96 μ de diam.

15. ***Erysiphe Pisi*** DC., Fl. Franç., II, p. 274 (1805).

Sur les feuilles de *Medicago falcata* L. Liban : Hammana, 24 septembre 1942.

Conidies : 30-35 × 12-15 μ ; périthèces : 75-105 μ de diam. ; asques : 50-55 × 28-30 μ ; ascospores jeunes : 18-22 × 10-12 μ.

16. ***Erysiphe Polygoni*** DC., Fl. Franç., II, p. 273 (1805).

Sur les feuilles de *Polygonum aviculare* L., Liban : Hammana, 13 septembre 1941 ; Djezzine, 19 septembre 1942.

Conidies : 30-35 × 15-17 μ ; périthèces : 100-130 μ de diam ; asques : 50-70 × 37-42 μ ; spores jeunes : 12-18 × 7-10 μ.

Sur les feuilles de *Polygonum Bellardi* All. Kurdistan d'Iraq : Rayat, 5 octobre 1933, leg. A. Eig et M. Zohary. (Déjà indiqué par nous de cette localité. Rayss, 1940, p. 318).

Périthèces : 93-138 μ de diam. ; 46-60 × 34-42 μ ; ascospores : 23-25 × 12-13 μ ; conidies : 25-40 × 11-14 μ.

Sur les feuilles de *Rumex conglomeratus* Murr. Liban : Hammana, 24 septembre 1942. Plante hospitalière nouvelle ?
Périthèces : 100-110 μ de diam., fortement aplatis ; asques : 42-65 × 32-35 μ ; ascosores (4 par asque) : 18-23 × 8-13 μ ; conidies : 32-40 × 10-14 μ.

17. ***Erysiphe Umbelliferarum*** de Bary, Beitr. z. Morph. u. Phys. d. Pilze, I, p. 50 (1870).
Sur les feuilles de *Daucus Broteri* Ten. Liban : Falougha, 24 septembre 1941.
Conidies : 30-35 × 10-15 μ.

18. ***Erysiphe Urticae*** (Wallr.) Klotzsch, Neue Ann. d. Wetterauischen Ges. f. d. ges. Naturk., I, 2, p. 238 (1819).
Sur les feuilles d'*Urtica dioica* L. Liban : Hammana, 24 septembre 1941.
Conidies : 25-37 × 10-17 μ.

19. ***Microsphaera alphitoides*** Griffon et Maublanc, Bull. trim. Soc. Myc. France, XXVIII, p. 100 (1912).
Sur les feuilles de *Quercus infectoria* Oliv. Liban : Hammana, 17 septembre 1941 ; Bmariam, 24 septembre 1942 ; Falougha, 22 septembre 1941 ; Dhour Choueir, 18 septembre 1941 ; Kornael, 17 septembre 1941 ; Solima, 24 septembre 1942 ; Roum, 20 septembre 1942 ; Ain-Alak, 20 septembre 1942 ; Homsiye, 20 septembre 1942.
Conidies : 20-35 × 15-20 μ ; périthèces : 95-148 μ de diam. ; asques : 37-58 × 25-40 μ ; ascospores : 20-25 × 12-15 μ. Dans nos exemplaires de Dhour-Choueir les périthèces ne renferment quelquefois qu'un seul asque.
Le blanc de chêne est très répandu dans toutes les forêts que nous avons parcourues au Liban, mais seules les pousses jeunes sont attaquées et cela n'empêche point les arbres de continuer leur développement normal, avec un certain retard toutefois. Il est curieux de constater que les périthèces se trouvent presque dans tous les échantillons récoltés par nous, souvent en très grand nombre et bien développés.

20. ***Sphaerotheca fuliginea*** (Schlecht.) Salmon, Monogr. Erysiph., p. 49 (1900).

Sur les tiges de *Morina persica* L. Liban : Ehden, 3 septembre 1931, leg. A. Eig et M. Zohary.

Périthèces : 87-112 μ de diam. ; asques : 75-112 × 50-70 μ ; ascospores (8 par asque) : 17-25 × 12-20 μ ; conidies : 30-32 × 12-18 μ.

Ce champignon a été indiqué sur cette plante hospitalière dans les montagnes de Zerawschan par Yaczewski (p. 101) sous le nom : *Sphaer. fuliginea* f. *Morinae*. Notre champignon se distingue du *Sphaer. fuliginea* typique par les dimensions plus grandes de ses périthèces et de ses asques (les valeurs typiques, d'après Blumer (p. 121) pour les périthèces : 65-98 μ ; le plus souvent au-dessous de 85 μ ; pour les asques : 50-80 × 30-60 μ). En parlant plus loin du *Sph. fuliginea* sur *Knautia arvensis* de l'herbier Roumeguère de France, Blumer remarque (p. 127) : « Es handelt sich um eine auffällig grosse Form von *S. fuliginea* (Durchmesser ca. 100 μ) » et il met en doute la détermination exacte de la plante hospitalière. Yaczewski (p. 100) indique pour sa forme *Dipsaci* de ce même champignon les périthèces : 60-108 μ de diam. Il serait intéressant de voir si toujours les périthèces de *Sphaerotheca fuliginea* présentent sur les plantes hospitalières de la famille des Dipsacées des dimensions plus grandes.

21. ***Sphaerotheca pannosa*** (Wallr.) Lév., Ann. Sc. Nat. 3 Sér., XV, p. 138 (1861).

Sur les feuilles de *Rosa* spec. cult. Liban : Hammana, 17 septembre 1941 ; Djezzine, 18 septembre 1942.

Conidies : 18-30 × 12-15 μ.

Sphaerotheca pannosa (Wallr.) Lév., var. ***Persicae*** Woronich.

Sur les feuilles et les jeunes pousses de *Prunus persica* L. Liban : Hammana, 17 septembre 1941.

Conidies : 17-25 × 12-17 μ.

D'après Garbowski (voir Blumer, au bas de la page 93), les sortes de pêchers qui résistent à l'*Exoascus deformans* présentent — en Russie méridionale — une plus grande susceptibilité pour le *Sphaerotheca*. A Hammana les deux parasites se trouvent sur le même arbre ; souvent le même rameau porte des feuilles supérieures atteintes par le *Sphaerotheca* et les feuilles inférieures par l'*Exoascus*.

22. ***Leveillula taurica*** (Lév.) Arnaud, Ann. Epiphyt., VII, p. 92 (1921).

Sur les tiges et les feuilles d'*Anthemis tinctoria* L. Liban : Falougha, 24 septembre 1941 ; Hammana, 24 septembre 1941.

Conidies : 42-50 × 12-18 μ ; périthèces : 150-220 μ de diam. ; asques : 60-90 × 37-42 μ ; spores (2 par asque) : 30-45 × 12-20 μ.

Sur *Anthemis tinctoria*, THUEMEN indique en Autriche l'*Oïdium Anthemidis* Thuem. mais n'en donne pas la diagnose. JACZEWSKI (p. 463) suppose qu'il s'agit d'un stade conidien d'*Erysiphe cichoracearum* qui d'ailleurs n'a pas encore été indiqué sur cette plante hospitalière. Nous ne pouvons pas comparer notre champignon à celui de THUEMEN, mais le nôtre est certainement un *Leveillula*.

Sur les tiges de *Centaurea* sp. Kurdistan d'Iraq : N. E. de Rayat, altitude de 1480 m., 4 octobre 1933, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Conidies : 52-55 × 22-23 μ ; périthèces : 188-200 μ de diam. ; asques : 95-98 × 32-35 μ ; spores (2 par asque) : 30-35 × 16-18 μ.

Sur les bractées florales de *Cirsium lappaceum* (M. B.) Fisch. Liban : Ain-Zahalta, 23 septembre 1941. Plante hospitalière nouvelle ?

Périthèces : 200-280 μ de diam. ; asques : 70-100 × 30-38 μ ; ascospores : 27-38 × 15-20 μ.

Sur les feuilles et les bractées florales de *Cousinia hermonis* Boiss. Syrie : Ouadi au S. E. de Breige, 23 juin 1932, leg. A. EIG et M. ZOHARY. Plante hospitalière nouvelle.

Périthèces : 170-200 μ de diam. ; asques : 67-88 × 30-32 μ ; ascospores : 30-37 × 12-17 μ.

Sur les feuilles et les bractées florales de *Cousinia libanotica* DC. Liban : la forêt d'Ehden, 2 septembre 1931, leg. A. EIG et M. ZOHARY. Plante hospitalière nouvelle ?

Périthèces : 210-220 μ de diam. ; asques très nombreux, 75-80 × 30-33 μ ; ascospores : 30-35 × 15-18 μ.

Les asques de nos champignons sur ces deux plantes hospitalières renferment souvent quatre ascospores ; il est pourtant caractéristique pour *Leveillula taurica* de renfermer seulement deux spores par asque (rarement 3-4). En plus, JACZEWSKI (p. 404) signale le *Leveillula* sur *Cousinia lyrata* et

sur *Cousinia* sp. de la région Transcaspienne et du Turkestan et en fait une forme particulière, *Leveillula taurica* f. *cousiniae* Jacz. Dans la diagnose de cette forme il indique le nombre typique : deux spores par asque.

Sur les feuilles de *Crozophora tinctoria* (L.) Juss. Liban : Bmariam, 24 septembre 1942.

Conidies : 55-64 × 12-17 µ.

Sur les feuilles de *Cynara Scolymus* L. Liban : Hammana, 17 septembre 1941.

Conidies : 40-48 × 15-16 µ ; périthèces : 180-200 µ de diam. ; asques : 65-100 × 30-37 µ ; ascospores : 25-30 × 15-18 µ.

Sur les feuilles d'*Epilobium hirsutum* L. Kurdistan d'Iraq : environs de Rayat, 4 octobre 1933, leg. A. Eig et M. Zohary. Plante hospitalière nouvelle ?

Conidies : 42-50 × 12-18 µ ; périthèces : 137-188 µ de diam. ; asques : 60-85 × 35-42 µ ; ascospores : 30 × 20 µ. Les cellules formant les parois des périthèces sont plus grandes dans nos exemplaires (mesurant 15-25 µ) que ne l'indique la diagnose (13-17 µ).

Sur les feuilles et les bractées florales d'*Eryngium glomeratum* Lam., Liban : Ain-Zahalta, 23 septembre 1941 ; Djezzine, 19 septembre 1942.

Conidies : 35-60 × 12-16 µ ; périthèces : 187-225 µ de diam. ; asques : 65-100 × 18-35 µ ; ascospores : 30-40 × 14-17 µ.

Sur les tiges et les feuilles de *Ferulago frigida* Boiss. var. *laxa* Post. Liban : Bcharreh, au dessus de la forêt des Cèdres (1.880 mètres), 3 septembre 1931, leg. A. Eig et M. Zohary. Plante hospitalière nouvelle ?

Périthèces : 170-250 µ de diam. ; asques : 75-95 × 30-37 µ ; ascospores : 37-50 × 17-20 µ.

Sur les feuilles de *Medicago falcata* L. Liban : 25 septembre 1941.

Conidies : 36-60 × 12-17 µ ; périthèces : 162-195 µ de diam.; asques jeunes : 60-85 × 15-30 µ ; ascospores jeunes : 40 × 15 µ.

Sur les feuilles de *Medicago sativa* L. Liban : Djezzine, 19 septembre 1942 (mélangé à l'*Uromyces striatus*).

Conidies : 60-67 × 15-20 µ.

Blumer indique dans sa Monographie (p. 462-463) sur diffé-

rentes espèces de *Medicago* (*Medicago falcata* y compris) seulement l'*Erysiphe Pisi*. JACZEWSKI signale sur *Medicago falcata* l'*Erysiphe communis* (p. 258) et sur *Medicago sativa* le *Leveillula taurica* f. *medicaginis* Jacz. (p. 414), avec la distribution suivante : Perse, Kaboul, Khiva, Turkestan, région Transcaspienne. En outre, le *L. taurica* a été indiqué sur *Medicago sativa* à Chypre (Nattrass) et en Turquie (par H. BREMER dans une lettre). Il est intéressant de signaler que sur cette plante hospitalière BREMER trouve en Turquie deux Erysiphacées : le *L. taurica* et l'*Erysiphe Pisi*.

Sur les feuilles de *Phagnalon Kotschyi* Sch. Bip. Liban : Ehden, 2 septembre 1931, leg. A. EIG et M. ZOHARY. Plante hospitalière nouvelle ?

Conidies : 50-55 × 15-17 μ ; périthèces : 140-225 μ de diam. ; asques : 80-87 × 30-35 μ ; ascopores : 27-33 × 15-20 μ.

Sur les feuilles de *Phlomis brevilabris* Ehrenb. Liban N. : « Mon repos », 18 mai 1935, leg. M. EVENARI (Déjà indiqué par nous de cette localité : Rayss, 1940, p. 320).

Périthèces : 225-275 μ de diam. ; asques : 62-70 × 20-40 μ ; ascospores : 27-30 × 14-22 μ.

Sur les tiges et les feuilles de *Psoralea bituminosa* L., recouvrant les plantes attaquées d'un revêtement dense et les déformant. Liban : Hammana, 14 septembre 1941. Plante hospitalière nouvelle ?

Conidies : 47-60 × 10-15 μ ; périthèces : 137-200 μ de diam. ; asques : 62-80 × 27-50 μ ; spores : 20-40 × 12-20 μ.

Sur les espèces de *Psoralea* JACZEWSKI indique (pp. 263, 494) sous forme d'*Oidium* l'*Erysiphe communis* f. *Psoraleae* Jacz. (Dalmatie, Amérique du Nord, Crimée). Par contre, il indique (p. 415) sur *Psoralea drupacearum* Bunge (à Zarevshan) le *Leveillula taurica* f. *Psoraleae* Jacz.

Sur les feuilles de *Silene chloraefolia* Sm. Kurdistan d'Iraq : Qara-Dagh, derrière Jaafaran, alt. 1.100 m., Quercetum persicae, 11 septembre 1933, leg. A. EIG, M. ZOHARY et N. FEINBRUN. Plante hospitalière nouvelle ?

Périthèces : 160-250 μ de diam. ; asques : 80-100 × 30-45 μ ; ascospores : 27-33 × 13-18 μ.

Sur les feuilles de *Solanum lycopersicum* L., Liban : Hammana, 25 septembre 1941.

Conidies : 60-67 × 15-20 μ.

Sur les feuilles de *Taraxacum megalorrhizum* (Forsk.) Hand. Maz. : Syrie : Mont Hermon, Ein Zbib, 22 juillet 1924, leg. A. EIG. Plante hospitalière nouvelle.

Périthèces : 150-180 µ de diam. ; asques : 82-88 × 27-35 µ ; ascospores : 30-35 × 17-20 µ.

JACZEWSKI (p. 405) indique le *L. taurica* f. *Taraxaci* sur *Taraxacum montanum* en Asie Mineure.

Sur les feuilles et les parties florales de *Teucrium divaricatum* Sieb. var. *villosum* Celak. Liban : au dessus d'Ehden, 3 septembre 1931, leg. A. EIG. et M. ZOHARY. (Déjà indiqué par nous de cette localité : RAYSS, 1940, p. 321).

Périthèces : 184-210 µ de diam. ; asques : 71-98 × 46-50 µ ; spores (2 par asque) : 25-35 × 16-23 µ ; conidies : 46-62 × 14-16 µ.

23. ***Oidium Abelmoschii*** Thümen in Grevillea, VI, p. 102 (1879).

Sur les feuilles de *Hibiscus esculentus* L. Liban : Hammana, 15 septembre 1941.

Conidies : 24-30 × 12-15 µ.

24 ***Oidium Evonymi japonici*** (Arc.) Sacc., ap. Salmon in Ann. Mycol., III, p. 5 (1905).

Sur les feuilles d'*Evonymus japonica* Thunb., cultivé. Liban : Hammana, 15 septembre 1941.

Conidies : 25-35 × 12-15 µ.

25. ***Oidium erysiphoides*** Fries, Syst. Mycol., III, p. 423 (1832).

Sur les feuilles de *Plantago major* L. Liban : Hammana, 24 septembre 1941.

Conidies : 34-38 × 15-18 µ.

26. ***Oidium Verbenae*** Thümen et Bolle, Contr. Fung. lit. Austr., III, p. 6 (1885).

Sur les feuilles de *Verbena officinalis* L. Liban : Hammana, 15 septembre 1941.

Conidies : 25-30 × 12-15 µ.

VII. — Fam. **Hypocreaceae.**

27. ***Claviceps purpurea*** (Fr.) Tul., Ann. Sc. Nat. 3 Sér., XX, p. 43 (1853).

Dans les épillets d'*Agropyrum repens* P. B. Kurdistan d'Iraq:

Sulaimani distr., Pir-i-Mukurum, 19 septembre 1933, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Les sclérotes atteignent 2 cm. de longueur.

28. ***Polystigma ochraceum*** (Wahlenb.) Sacc., Consp. Pyrenom., 20.

Sur les feuilles d'*Amygdalus communis* (L.) Fritsch., Liban : Hammana, 14 septembre 1941.

29. ***Polystigma rubrum*** (Pers.) DC. Comment. Mus. Hist. nat. Par., t. III, p. 337 (1817).

Sur les feuilles de *Prunus domestica* L., Liban : Alayh, 18 avril 1928.

Pycnides : 150-175 μ ; spores : 17-25 × 1-1,5 μ.

Sur les feuilles de *Prunus ursina* Kotschy., Liban : Ehden, 2 septembre 1931, leg. A. EIG et M. ZOHARY ; Ain-Zahalta, 16 septembre 1941 ; Bmariam, 24 septembre 1942.

Ce champignon sur cette même plante hospitalière a été déjà récolté à Ain-Zahalta en 1910 par J. BORNMÜLLER et déterminé par P. MAGNUS (1911).

VIII. — Fam. **Dothideaceae.**

30. ***Dothidella Trifolii*** Bayliss-Elliott, Trans. Brit. Mycol. Soc., IX, 4, p. 218-228 (1924). (= *Phyllachora trifolii* Fuck. ; stade conidien : *Polythrincium trifolii* Kunze).

Sur les feuilles de *Trifolium fragiferum* L., Liban : Hammana, 14 septembre 1941.

Conidiophores : 45-50 × 5-7 μ ; conidies bicellulaires : 15-22 × 10-12 μ.

Sur les feuilles de *Trifolium repens* L., Liban : Hammana, 14 septembre 1941.

Stade conidien.

Sur les feuilles de *Trifolium stellatum* L., Kurdistan d'Iraq : Gorges de Rovanduz, 17 avril 1932, leg. E. GUEST.

Stade conidien.

IX. — Fam. **Mycosphaerellaceae.**

31. ***Guignardia Euphorbiae*** Rayss, sp. nov.

(Sect. Euguignardia Trav.).

On connaît sur *Euphorbia Cyparissias* en Italie le *Guignardia minutula* (Sacc. et Speg.) Trav. (TRAVERSO, 1906, p. 381),

mais celui-ci appartient à la section Mesosporae (sporidia 11-20 μ longa), tandis que le nôtre appartient à la section Macrosporae (sporidia ultra 20 μ longa) ; les ascospores du *Guignardia minutula* mesurent 12-16 × 4-6 μ, tandis que celles de notre espèce mesurent 21-26 × 4.5-6 μ. D'autre part, Gz. FRAGOSO (1917, p. 84) indique en Espagne sur *Euphorbia Paralias* le *Physalospora Euphorbiae* (P. et Ph.) Sacc. f. *Catalaunica* Gz. Frag. ; or le genre *Physalospora* se distingue du genre *Guignardia* par la présence des paraphyses et Gz. FRAGOZO indique dans sa diagnose : « paraphysibus filiformibus, obsoletis, guttulatis » ; notre champignon par contre est entièrement dépourvu de paraphyses et appartient par consequence au genre *Guignardia*.

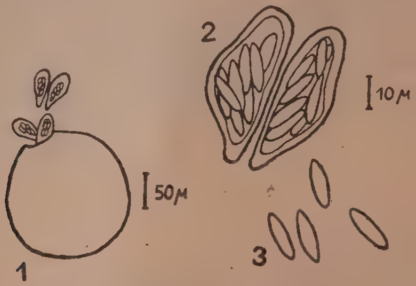


FIG. 1. — *Guignardia Euphorbiae* Rayss.
1. Périthèce. 2. Asques. 3. Ascospores.

Peritheciis sparsis vel gregariis, epidermide tectis, globosis vel vix depressis, minutis, 90-150 μ diam., nigris, poro latiusculo pertusis ; ascis clavatis, apice crasse tunicatis, breviter pedicellatis, 50-60 × 17-25 μ, aparaphysatis ; sporidiis distichis vel subdistichis, cylindraceo-navicularibus, hyalinis, utrinque acutiusculis, 21-26 × 4,5-6 μ. In ramis emortuis Euphorbiae erinaceae Boiss. et Ky. : Mt. Hermon, Ouadi Ein- Zbib, 22 juillet 1924, leg. A. EIG.

32. ***Mycosphaerella punctiformis*** (Pers.) Schröt., Kr. Fl. Schles., II (1897) [= Sphaerella punctiformis (Pers.) Sacc., Syll. Fung., I, 476 (1882)].

Sur les feuilles mortes de *Quercus infectoria* Oliv., Liban : Dhour-Choueir, 18 septembre 1941. Plante hospitalière nouvelle ?

Périthèces : 120-145 μ de diam. ; asques : 30-40 × 4-6 μ ; ascospores : 7-10 (et jusqu'à 12 μ) × 2-4 μ. Quelquefois les spores germent à la sortie de l'asque et produisent un long filament de germination.

Nos exemplaires ont été comparés à ceux de la collection de Sarods de la Lettonie, sur *Quercus Robur*, et les champignons se ressemblent par tous leurs caractères. D'autre part, S. DA CAMARA et G. DA LUZ (1939) indiquent sur *Quercus Robur* au Portugal le *Mycosphaerella punctiformis*, mais donnent comme dimensions de leurs périthèces 75-110 µ. Les autres caractères correspondent à ceux de notre champignon. Cette espèce a été indiquée en Asie Mineure sur *Quercus syriaca* par WETTSTEIN (1889).

33. ***Stigmatea depazeaeformis*** (Auersw.) Schröt., Kr. Fl. Schles., II, 331 (1897) (= Mycosphaerella depazeaeformis Rostrup).

Sur les feuilles d'*Oxalis corniculata* L., Liban : Nahr-el-Kalb, 26 octobre 1924.

Périthèces : 45-65 µ de diam. ; asques : 27-32 × 10-12 µ ; ascospores : 11-13 × 2,5-3,5 µ.

X. — Fam. **Pleosporaceae.**

34. ***Leptosphaeria Melicae*** Bubàk in Ann. k. k. Naturhist. Hofmus. Wien, Separ. Abdr., p. 10 (1914).

Sur les tiges mortes de *Melica inaequiglumis* Boiss., Kurdistan d'Iraq : Waïza dans les montagnes de Rovanduz, 18 juin 1932, leg. E. GUEST.

Périthèces : 250-300 et jusqu'à 400 µ de diam. ; asques : 110-150 × 18-25 µ ; spores : 47-53 × 8-10 µ, pourvues de 6 à 9 cloisons transversales.

Ce champignon a été décrit par BUBÁK sur cette même plante hospitalière au Turkestan (Taurus Armenius : ad cacumen montis Meleto (Meretug) Dagh, distr. Bitlis) et se distingue du *Leptosphaeria culmifraga* (Fr.) Ces. et Not. par ses spores plus longues et plus épaisses.

35. ***Leptosphaeria Rusci*** (Wallr.) Sacc., Syll. Fung., II, 74 (1883).

Sur les tiges sèches de *Ruscus aculeatus* L., Turquie : env. de Souklouk, près d'Alexandrette, 9 août 1931, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Périthèces : 170-220 µ de diam. ; asques : 60-68 × 8-10 µ ; ascospores : 15-17 × 3-4 µ, pour la plupart formées par 5 cellules.

36. ***Pleospora herbarum*** (Pers.) Rabenh., Herb. Myc. ed. II, No. 547 (1857).

Sur les tiges d'*Argyrolobium crotalarioides* Jaub. et Spach., Kurdistan d'Iraq : Zawita, 26 juillet 1933, leg. E. GUEST. Plante hospitalière nouvelle ?

Périthèces : 200 μ de diam. ; asques : 105-125 × 37-40 μ ; ascospores : 32,5-37,5 × 12-15 μ, pourvues de 7 cloisons transversales.

Sur les tiges sèches de *Centaurea iberica* Trev., Liban N. : Forêt des Cèdres au dessus d'Ehden, 24 juillet 1931, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Périthèces : 200-300 μ de diam. ; asques : 87-105 × 25-28 μ ; ascospores : 25-32 × 10-15 μ.

Sur les tiges de *Lactuca triquetra* (Labill.) Benth. et Hook., Liban : entre Ptermeze et Kafr Domin, 10 juillet 1934, leg A. EIG et M. ZOHARY. Plante hospitalière nouvelle ?

Périthèces : 95-150 μ de diam. ; asques : 75-88 × 32-40 μ ; ascospores : 32-38 × 12-15 μ.

Sur les tiges sèches de *Staehelina Lobelii* DC. Liban : Ehden, 3 septembre 1931, leg. A. EIG et M. ZOHARY ; Turquie : Amanus, entre Akil-yeh et Karakisieh, 30 juin 1932, leg. A. EIG et M. ZOHARY. Plante hospitalière nouvelle.

Périthèces : 220-300 μ de diam. ; asques : 110-112 × 36-40 μ ; ascospores : 32-27 × 11-15 μ.

37. ***Pleospora media*** Niessl, Notizen, p. 28 ; Sacc., II, 244 (1883).

Sur les tiges de *Centaurea virgata* L. var. *squarrosa* Boiss., Kurdistan d'Iraq : env. de Zawita, 23 septembre 1933, leg. M. ZOHARY.

Périthèces : 250-300 μ de diam. ; asques : 95-112 × 15-20 μ, contenant huit spores, à 5 cloisons transversales et une longitudinale, 20-25 × 10-12 μ, de couleur brun-jaunâtre ; paraphyses articulées, dépassant légèrement les asques.

XI. — Fam. **Gnomoniaceae.**

38. ***Gnomoniella tubiformis*** (Tode) Sacc., Syll., I, p. 413 (1882) (= Leptothyrium alneum Sacc. ; = Gloeosporium cylindrospermum Sacc.).

Sur les feuilles d'*Alnus orientalis* Decne., Liban : Ain Zahalta, 16 septembre 1941. Plante hospitalière nouvelle ?

Dépôt de spores : 200-350 μ ; spores : 7-10 × 5 μ.

XII. — Fam. **Hypodermataceae.**

39. ***Lophodermium arundinaceum*** (Schrad.) Chev., Flore paris., I, 435, forma *culmigenum* (Fries) Fuckel.

Sur les tiges de *Stipa* spec., Kurdistan d'Iraq : la plaine de Zawita, 20 juin 1933, leg. A. Eig et M. Zohary.

Asques : 50-78 × 5-8 µ ; ascospores : 20-75 × 1-1,5 µ ; diam. des paraphyses : 2 µ.

XIII. — Fam. **Tryblidaceae.**

40. ***Heterosphaeria Linariae*** (Rabenh.) Rehm, Rabenh. Kr. Fl., III, Discomycètes, p. 203 (1896). Sous forme imparfaite = *Heteropatella lacera* Fuck.

Sur les tiges pourries de *Linaria Aucheri* Boiss. var. *fastigiata* Post., Liban : Talie au dessus d'Ehden, 3 septembre 1931, leg. A. Eig et M. Zohary. Plante hospitalière nouvelle ?

Apothécies : 450-500 µ de diam. ; spores : 17-25 × 2,5-4 µ ; appendices apicaux : 25-27 µ ; appendices caudaux : 17-20 µ.

USTILAGINALES.

XIV. — Fam. **Ustilaginaceae.**

41. ***Ustilago bromivora*** (Tul.) Fischer v. Waldh., Bull. Soc. Imp. nat. Moscou, 40, Pl. III, fig. 15 (1867).

Dans les épis de *Bromus sterilis* L., Syrie : env. de El Kefr, Djebel Druze, 21 juin 1935, leg. A. Eig et M. Zohary. (Déjà indiqué par nous de cette localité : Savulescu Tr. et Rayss T., 1935, p. 72).

Chlamydospores : 8-12 µ.

42. ***Ustilago Cynodontis*** (Passer.) P. Hennings, Engl. Bot. Jahrb., XIV, p. 369 (1891).

Dans les inflorescences de *Cynodon Dactylon* Pers., Liban : Ain-Zahalta, 23 septembre 1941 ; Hammana, 17 septembre 1941 ; Djezzine, 19 septembre 1942.

Spores : 7-10 × 5-7 µ.

43. ***Ustilago Passerini*** Fischer v. Waldh., Aperçu, 12 (1877) et Ustilag., p. 11 (1878).

Dans les épis d'*Aegilops crassa* Boiss., Iraq : 145 kil. au Nord Est de Deltawah, au Nord de Bagdad : 12 mai 1933, leg. A. Eig et M. Zohary. Plante hospitalière nouvelle ?

Chlamydospores : 4-5 × 4-4,5 µ.

44. ***Ustilago Urgineae*** R. Maire in Trav. Crypt. déd. à L. Mangin, Paris, p. 359 (1931).

Dans les anthères d'*Urginea maritima* (L.) Baker, Liban : Roum, 20 septembre 1942.

Spores : 8-10 µ.

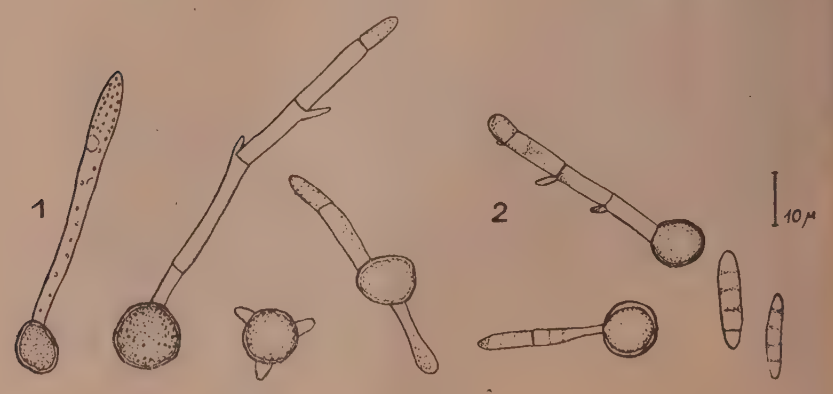


Fig. 2. — *Ustilago Urgineae* Maire.

Germination des spores : 1. dans l'eau ; 2. dans une solution faible de sucre.

Nous avons obtenu la germination des spores dans des chambres humides, dans l'eau du robinet et dans une solution faible de sucre (la germination des spores n'a pas été effectuée par R. Maire lorsqu'il a donné la description de son champignon). Le promycélium se forme déjà après 24 heures ; nos figures ont été dessinées après trois jours et montrent la formation des sporidies. La germination dans l'eau a été plus rapide, une plus grande quantité de spores ont germé et le promycélium est plus long. Dans la solution de sucre le promycélium se casse facilement et se trouve détaché de la spore, ressemblant à des conidies de *Fusarium* ; il ne forme alors plus de sporidies. Le plus souvent le promycélium sort par un seul pore de germination ; mais quelquefois la germination se fait simultanément par deux ou trois pores germinatifs.

XV. — Fam. Tilletiaceae.

45. ***Tilletia sphenopodis*** Rayss, nov. spec.

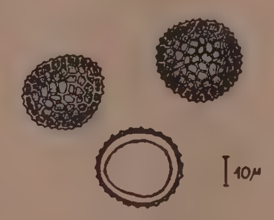


Fig. 3. — *Tilletia Sphenopodis* Rayss. Chlamydospores.

Soris brunneo-nigris, epidermide tectis, mox pulverulentis ; sporis singulis, brunneis, globosis vel subglobosis, 22-26 μ diam. ; episporio hyalino-flavidulo vel brunneolo, 2-2,5 μ crasso, regulariter reticulato, areolis polygonalibus 2-2,5 μ latis.

Habitat in ovariis *Sphaenopodis divaricati* (Gou.) Rehb., Syria borealis : Telejin-Abudhur, 5 mai 1931, leg. A. Eig et M. Zohary.

46. ***Tilletia tritici*** (Bjerkander) Winter in Rabenh., Kr. Fl. Deutschl., I, p. 110 (1884).

Dans les ovaires d'*Aegilops triuncialis* L., Kurdistan d'Iraq : Harir-Dagh, entre Shaqlawah et Rovanduz, 3 octobre 1933, leg. A. Eig et M. Zohary. Plante hospitalière nouvelle ?

Chlamydospores : 20-24 μ de diam.

UREDINALES.

XVI. — Fam. Pucciniaceae.

47. ***Uromyces appendiculatus*** (Pers.) Link, Obs., II, p. 28 (1816).

Sur les feuilles de *Phaseolus vulgaris* L. cult., Liban : Djezzine, 19 septembre 1942.

Urédospores : 22-27 × 17-20 μ.

48. ***Uromyces polygoni-avicularíae*** (Pers.) Schröt., Rostp. Schles., 8 (1870), var. ***polygoni-alpestris*** Guyot, les Urédin., I, p. 288 (1938).

Sur les feuilles de *Polygonum alpestre* C.A.M., Syrie M. : Eriha, 7 mai 1931, leg. A. Eig et M. Zohary ; Turquie : Amanus, Arabali, avril 1932, leg. P. Delbès.

Urédospores : 20-32 × 15-23 μ, à épispore mince (1,5 μ) ; téleutospores : 23-31 × 18-25 μ, à épispore quelque peu verruculeux au sommet (mais pas distinctement verruculeux dans nos exemplaires, contrairement à la diagnose) ; sur la membrane des téleutospores se voient des lignes longitudinales (comme le décrit P. MAGNUS, 1891, Taf. X, fig. 1-2) ; la membrane se gonfle très intensément dans l'acide lactique à chaud et cette opération met en évidence une papille hyaline, crénelée au sommet. Le pédicelle est généralement court, mais il peut atteindre dans quelques-uns de nos exemplaires la longueur de 35 μ ; son épaisseur à la base est de 7-15 μ (dans la diagnose de GUYOT 6-11 μ). La répartition géographique de cette variété est dans les massifs montagneux de l'Asie occidentale.

49. ***Uromyces striatus*** Schröt., Abh. Schles. Gesellsch., 11 (1869).

Sur les feuilles de *Medicago sativa* L., Liban : Djezzine, 19 septembre 1942. (Mélangé au *Leveillula taurica*).

Urédospores : 17-32 μ ; téleutospores : 17-21 × 15-18 μ.

50. ***Uromyces sublaevis*** Tranzschel, Ann. Myc., VIII, 19, 35 (1910).

Sur les feuilles d'*Euphorbia tinctoria* Boiss., Liban : Forêt d'Ehden, 2 septembre 1934, leg. A. EIG et M. ZOHARY ; Karnita, 13 juillet 1934, leg. A. EIG et M. ZOHARY. (Déjà signalé par nous de ces deux localités : SAVULESCU Tr. et RAYSS T., 1935).

Téleutospores : 22-30 × 20-23 μ.

51. ***Uromyces Trifolii*** (Alb. et Schw.) Lév., Ann. Sc. Nat. Bot., sér. III, VIII, p. 376 (1847).

Sur les feuilles et les pétioles de *Trifolium fragiferum* L., Liban : Djezzine, 19 septembre 1942 ; Hammana, 14 septembre 1941 ; Barouk, 23 septembre 1942.

Urédospores : 22-25 × 19-22 μ ; téleutospores : 22-30 × 17-22 μ.

52. ***Uromyces Trifolii-repentis*** Liro, Acta Soc. Fauna et Fl. fenn., XXIX, p. 15, N° 6 (1906).

Sur les feuilles de *Trifolium repens* L., Liban : Hammana, 14 septembre 1941.

Ecidiospores : 27-31 × 15-20 μ ; urédospores : 22-25 × 17-20 μ ; téleutospores : 23-30 × 17-22 μ.

53. ***Pileolaria Terebinthi*** Cast., Observ. s. l. Uréd., I, p. 22 (1842) (= Uromyces Terebinthi Wint.).

Sur les feuilles de *Pistacia palaestina* Boiss., Liban : Beter, 23 septembre 1942 ; Jisr el Kadi, 23 septembre 1942.

Urédospores : 30-38 μ ; téleutospores : 22-29 × 29-35 μ, portées par un pédicelle très long, pouvant atteindre la longueur de 375 μ et dont le diamètre est de 10 μ.

54. ***Puccinia Acroptili*** Sydow, Monogr. Ured., I, p. 4, tab. I, fig. 4 (1904).

Sur les feuilles d'*Acroptilon Picris* (Pall.) DC., Kurdistan d'Iraq : Env. de Rayat, 5 octobre 1933, leg. A. Eig et M. Zohary.

Téleutospores : 35-48 × 20-27 μ.

Selon Tranzschel (1939, p. 370 et p. 401), ce champignon, décrit par Sydow sur *Acroptilon Picris* (= Centaurea picris Pall.) ne serait qu'une forme biologique spécialisée du *Puccinia Centaureae* DC. Or, dans la diagnose du *Pucc. Centaureae* on donne comme dimensions des téleutospores : 24-40 × 16-27 μ ; dans la diagnose du *Pucc. Acroptili* Syd. les dimensions des téleutospores seraient : 35-42 × 20-27 μ ; nous avons trouvé chez nos exemplaires des dimensions encore plus grandes (jusqu'à 48 μ dans les cas extrêmes). Nous conservons donc le nom de *Pucc. Acroptili* Syd. pour notre champignon qui rentrerait peut-être dans le *Pucc. Centaureae* considéré comme espèce collective, mais qui possède des téleutospores plus grandes et est parasite sur l'*Acroptilon Picris*, avec une répartition géographique suivante : Europe orientale, Proche Orient.

55. ***Puccinia Aegilopis*** R. Maire in Bull. Soc. Bot. France, LXI, p. 14-24 (1914).

Sur les feuilles d'*Aegilops ovata* L. Amanus : entre Akiliyeh et Karaki-Sieh, 30 juin 1932, leg. A. Eig et M. Zohary.

Téleutospores : 40-50 × 15-18 μ.

56. ***Puccinia Antirrhini*** Diet. et Holw. in Sacc. et P. Syd., Syll. Fung., XIV, 323 (1899).

Sur les feuilles d'*Antirrhinum majus* L., Liban : Dhour-Choueir, 18 septembre 1941 ; Djezzine, 18 septembre 1942.

Urédospores : 20-25 × 20-25 μ ; téleutospores : 50-55 × 17-25 μ ; paraphyses entre les urédo- et les téleutospores. Les *Antirrhinum* de Dhour-Choueir sont fortement attaqués par

cette rouille. Ce champignon a été indiqué par nous en Palestine (RAYSS, 1937) ; le Dr. BREMER nous communique dans une lettre l'avoir trouvé aussi en Turquie, mais à notre connaissance il n'a pas encore été signalé en Syrie.

57. ***Puccinia Cardui-pycnocephali*** Syd., Monogr. Ured., I, 34 (1902).

Sur les feuilles de *Carduus* sp., Syrie N. : Muslimie, 6 mai 1931, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Urédospores : 20-22 µ ; téleutospores : 35-40 × 20-25 µ.

58. ***Puccinia Carthami*** (Hutzelm.) Corda, Icon., IV, p. 15 (1840).

Sur les feuilles de *Carthamus glaucus* M.B., Syrie : Hauran, aux environs de Bosr el Hariri, 19 juin 1932, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Urédospores : 25-27 × 17-22 µ ; téleutospores : 35-45 × 22-28 µ.

Sur les feuilles de *Carthamus syriacus* (Boiss.) Dinsm., Liban : Schuvia, 24 juin 1925, leg. A. EIG. Plante nourricière nouvelle ?

Téleutospores : 33-44 × 21-28 µ.

Sur les feuilles de *Carthamus* sp., Syrie : Plaine d'Akkar au nord de Tripoli, 8 août 1932, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Urédospores : 22-25 µ de diam. ; téleutospores : 37-42 × 23-28 µ.

59. ***Puccinia Centaureae*** DC., Fl. Franç., V, p. 595 (1815).

Sur les feuilles et les tiges de *Centaurea iberica* Trav., Liban : Talie près Ehden, 3 septembre 1931, leg. A. EIG et M. ZOHARY ; Syrie : Mt. Hermon, 1500 m., 21 juillet 1924, leg. A. EIG.

Urédospores : 22-28 × 22-25 µ ; téleutospores : 30-38 × 20-27 µ.

Ce champignon a été déjà indiqué en Syrie sur cette plante hospitalière par P. MAGNUS (1911) et par H. SYDOW (1935).

60. ***Puccinia Cousiniae*** Sydow, Monogr. Ured., I, 62 (1904).

Sur les feuilles de *Cousinia hermonis* Boiss., Syrie : Mt. Hermon, Ouadi Ein Zbib, 1924, leg. E. SMOLY. Plante hospitalière nouvelle ?

Urédospores : 25-26 µ de diam. ; téleutospores : 36-41 × 24-26 µ.

61. ***Puccinia divergens*** Bubák, Ber. Deutsch. Bot. Ges., XXV, 57 (1907).

Sur les bractées florales de *Carlina corymbosa* L., Syrie : Mt. Hermon, 21 juillet 1924, leg. A. EIG.

Urédospores : 32-38 (et jusqu'à 40 μ) × 22-28 μ.

Se distingue du *Puccinia Carlinae* par ses urédo- et ses téleutospores longtemps couvertes par l'épiderme de la plante hospitalière et par les dimensions plus grandes de ces deux formes de spores. A été indiqué sur cette même plante hospitalière en Espagne par Gz. FRAGOSO (1924) et sur *Carlina libanotica* Boiss. à Ain-Zahalta (Liban) par P. MAGNUS (1911).

62. ***Puccinia Gladioli*** Castagne, Obs., II, 17 (1842) et Cat. Pl. Mars. 199 (1845).

Sur les feuilles de *Gladiolus segetum* Ker. Gawl., Syrie : Antioche, 8 mai 1931, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Téleutospores : 46-56 × 15-20 μ.

Notre champignon correspond par tous ses caractères au *P. Gladioli* typique, mais ses téleutospores sont un peu plus grandes (valeurs typiques : 38-48 × 16-22 μ). Du reste, CHABROLIN et GUYOT (1939, p. 14) indiquent pour le *P. Gladioli* parasitant le *Gladiolus byzantinus* à Tunis les dimensions suivantes des téleutospores : 33-53 × 18-22 μ.

63. ***Puccinia Jaceae*** Otth. Klebahn, Kryptogamenfl. M. Brand, V a, p. 419, fig B 74, 420.

Sur les feuilles de *Centaurea virgata* L. : Iraq N.W. Djebel Sindjar, 27 avril 1933, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Urédospores : 22-30 × 20-25 μ ; téleutospores : 30-48 × 20-30 μ.

Nous déterminons notre champignon comme *Puccinia Jaceae* Otth. (P. Centaureae DC. typus A = P. Jaceae Otth., d'après FISCHER, 1904, p. 222) parce que nos urédospores ont deux pores germinatifs près du sommet (et pas trois pores germinatifs équatoriaux comme celles du *P. Centaureae* typique) et parce que ces pores germinatifs se trouvent de côté et pas au milieu des spores. Mais d'autre part les dimensions de nos téleutospores sont plus grandes que ne l'indique la diagnose du *P. Jaceae* (valeurs typiques : 24-37 × 16-27 μ). TRANZSCHEL (1939, p. 371) cite sur *Centaurea squarrosa* Willd. (C. virgata L. var. squarrosa Boiss.) le *P. Jaceae* Otth. ? à Uzbekistan, Kazachstan et Kirghizistan en remarquant que les

urédospores sont brun-foncé avec deux pores germinatifs disposés dans la région équatoriale, mais les téleutospores sont en moyenne plus grandes que celles sur *Centaurea arenaria*. Le *Puccinia* acc. ad *P. Jaceae* Otth. est indiqué au Liban (à Bhamdun) par P. MAGNUS (1911) avec la remarque suivante : « Da die Uredosporen zwei Keimporen nahe unter dem oberen Pole haben, so steht sie jedenfalls sehr nahe der *P. Jaceae* Otth. ».

64. ***Puccinia Malvacearum*** Mont. in Gay, Hist. fis. y polit. de Chile, VIII, 43 (1852) et Syll., 314 (1856).

Sur les feuilles d'*Althaea rufescens* Boiss. : Syrie N. : Hama, 12 mai 1931, lèg. A. EIG et M. ZOHARY.

Téleutospores : 50-75 × 16-25 μ.

Sur les feuilles de *Malva silvestris* L. : Antiliban, mai 1930, leg. Prof. C. WARBURG.

Téleutospores : 40-55 × 17-25 μ.

65. ***Puccinia Menthae*** Pers., Syn., 227 (1801).

Sur les feuilles de *Mentha silvestris* L., Liban : Hammana, 24 septembre 1941 ; Kurdistan d'Iraq, env. de Rayat, 4 octobre 1933, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Urédospores : 23-30 × 20-25 μ ; téleutospores : 27-35 × 20-25 μ.

Ce champignon a été déjà indiqué sur cette plante hospitalière au Liban (Djebel-Keneise) par P. MAGNUS (1911).

66. ***Puccinia montana*** Fuck., Symb. myc., Nachr. II, p. 14 (1873).

Sur les tiges et les feuilles de *Centaurea axillaris* Willd., Liban : « Les Cèdres », 30 avril 1931, leg. J. PERLBERGER.

Urédospores : 25-30 × 22-25 μ ; téleutospores : 22-45 × 22-30 μ, recouvertes par de nombreuses verrucosités.

Cette rouille a été indiquée par TRANZSCHEL (1939, p. 371) sur *Centaurea axillaris* W. var. *cyanea* Boiss. et var. *ochroleuca* Boiss. au Caucase. Elle a été indiquée en Asie Mineure (région alpine de Yildiss-dagh) par P. MAGNUS (1891) sur *Centaurea cana* S.S., sous forme d'Uredo.

67. ***Puccinia Notobasis*** Savul. et Rayss, Ann. Cryptog. exot., 8, 80-81 (1935).

Sur les feuilles de *Notobasis syriaca* L., Syrie : Damas, 16 mai 1931, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Urédospores : 25-27 μ ; téleutospores : 40-45 × 24-32 μ.

68. ***Puccinia Rhagadioli*** (Pass.) Syd., Mon. Ured., I, 139, n° 219 (1902).

Sur les feuilles de *Rhagadiolus Hedypnois* (Fisch. et May) Jaub., Iraq N.E. : environs d'Arbil, S.W. de Sulaimani, 15 avril 1933, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Téleutospores : 32-40 × 27-32 µ.

Ce champignon a été déjà indiqué sur cette plante hospitalière par MAGNUS (1911) à Baalbek et par SYDOW (1935) à Ouadi el Karn (Antiliban).

Sur les feuilles de *Rhagadiolus stellatus* DC. Syrie : Hama, 12 mai 1931, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Téleutospores : 35-42 × 25-30 µ, nettement verruqueuses.

69. ***Puccinia Santolinae*** Magn., Hedwigia, 49, p. 97, Tab. IV, fig. 11-18 (1908).

Sur les tiges d'*Achillea allepica* DC. Liban N. : vallée de Kadicha, environs de la grotte, 19 octobre 1935, leg. M. EVENARI.

Téleutospores : 48-50 × 26-30 µ.

Ce champignon a été déjà indiqué par nous de cette localité (RAYSS, 1937).

Sur les tiges d'*Achillea falcata* L. (= Achillea sulphurea Boiss.). Liban : au dessus d'Ehden, 2 septembre 1931, leg. A. EIG et M. ZOHARY. Plante hospitalière nouvelle.

Téleutospores : 37-45 × 22-27 µ.

70. ***Puccinia Scolymi*** Syd., Mon. Ured., I, p. 141, n. 224 (1902).

Sur les feuilles de *Scolymus hispanicus* L., Syrie N., env. d'Eriha, 27 avril 1932, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Urédospores : 27-30 × 21-24 µ ; téleutospores : 32-40 × 20-23 µ.

Ce champignon a été indiqué en Syrie sur cette même plante nourricière (apud TROTTER, p. 131).

71. ***Puccinia Ziziphorae*** Sydow, Monogr. Ured., I, 304 (1904).

Sur les feuilles de *Ziziphora clinopodioides* M.B., Turquie S. : Bulgardagh, 22 août 1931, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Urédospores : 23-28 × 15-20 µ.

72. ***Gymnosporangium clavariiforme*** (Jacq.) DC., Fl. Franç., II, 217 (1805).

Sur les feuilles de *Crataegus monogyna* Jacq. var. *corineae* Podp., Liban N. : forêt des Cèdres au dessus d'Ehden (1700-1900 m.), 24 août 1931, leg. M. ZOHARY.

Ecidiospores : 28-30 × 20-24 μ, à membrane épaisse(jusqu'à 5 μ) ; cellules du péridium vues d'en face : 77-117 × 20-30 μ.

73. ***Phragmidium disciflorum*** (Tode) James, Contr. U. S. Nat. Herb., III, 276 (1895). Syn. : Phragmidium subcorticium Wint.

Sur les feuilles de *Rosa* sp. cult. Liban : Deir-el-Kamar, 23 septembre 1941 ; Djezzine, 13 septembre 1942.

Urédospores : 22-25 × 15-20 μ ; téleutospores : 97-113 × 20-35 μ, à 6-8 cellules.

74. ***Phragmidium Rubi*** (Pers.) Winter, Die Pilze, p. 230 (1882).

Sur les feuilles de *Rubus* sp., Liban : Dhour-Choueir, 14 septembre 1941.

Urédospores : 20-27 × 17-20 μ ; téleutospores : 92-115 × 30-33 μ, formées pour la plupart de 6-7 cellules.

75. ***Phragmidium violaceum*** (Schulz) Winter, Die Pilze, 231 (1882).

Sur les feuilles de *Rubus sanctus* Schub., Liban : Barouk, 16 septembre 1941.

Urédospores : 25-30 × 20-22 μ ; téleutospores : 67-95 × 28-35 μ, pour la plupart à 4 cellules.

Sur les feuilles de *Rubus* sp., Mt. Hermon : Hasbani, 10 août 1929, leg. R. GABRIELITH.

Urédospores : 27-30 μ ; téleutospores : 50-76 × 30-35 μ, pour la plupart à 4 cellules.

Sur les feuilles de *Rubus* sp., Liban : Jisr-El-Kadi, 23 septembre 1942.

Urédospores : 25-30 × 15-25 μ ; téleutospores : 45-80 × 25-30 μ, pour la plupart à 4 cellules.

XVII. — Fam. **Melampsoraceae.**

76. ***Melampsora Allii-populina*** Klebahn, Ztschr. f. Pflanzenkrankh., XII, p. 22, fig. 2 (1902).

Sur les feuilles de *Populus nigra* L., Liban N. : 12 juillet 1934, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

A été déjà indiqué par nous de cette localité (SÁVULESCU et RAYSS, 1935).

Urédospores : 20-33 × 15-20 μ.

Sur les feuilles de *Populus Tremula* L., Liban : Hammana, 24 septembre 1941 (mélangé au *Marsonina Castagnei*).

Urédospores : 25-28 × 12-18 μ, à épispore épais de 4-5 μ ; paraphyses : 50-60 × 15-18 μ, épaissies au sommet.

77. ***Melampsora Euphorbiae-Pepli*** W. Müll., I, in Centr. f. Bact., Abt. II, Bd. XVII, 210 (1906).

Sur les feuilles d'*Euphorbia Peplus* L., Liban : Dhour-Choueir, 14 septembre 1941 ; Djezzine, 19 septembre 1942.

Urédospores : 18-25 (→ 33) × 15-18 μ ; téleutospores : 47-51 × 10-13 μ.

78. ***Melampsora Helioscopiae*** (Pers.) Winter in Rabenh., Kr. Fl. Deutschl., I, 240 (1881).

Sur les feuilles et les bractées florales d'*Euphorbia Helioscopia* L., Syrie : Alep, 8 mai 1931, leg. A. EIG et M. ZOHARY ; Homs, 13 mai 1931, leg. A. EIG et M. ZOHARY ; Turquie : env. de Alexandrette, 10 mai 1931, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Urédospores : 20-22 × 14-16 μ ; téleutospores : 47-63 × 10-14 μ.

79. ***Melampsora pulcherrima*** (Bub.) R. Maire in Schedae ad Myc. Bor.-Afr., Bull. Soc. d'Hist. Nat. de l'Afr., N° 7, p. 7 et 139-141 (1915).

Sur la face inférieure des feuilles de *Populus alba* L., Liban : Falougha, 22 septembre 1941 ; Hammana, 24 septembre 1942 ; Djezzine, 19 septembre 1942.

Urédospores : 18-30 × 15-19 μ ; paraphyses (dans leur partie renflée) : 10-25 μ de diam.

XVIII. — Fam. **Coleosporiaceae.**

80. ***Coleosporium Inulae*** (Kunze) Ed. Fisch., Naturf. Ges. Bern. Sitzb., 28 April (1894) ; Bull. Soc. Bot. Fr., LI, p. 169 (1894).

Sur les feuilles d'*Inula viscosa* (L.) Ait. Liban : Hammana, 17 septembre 1941 ; Dhour-Choueir, 18 septembre 1941 ; Djezzine, 19 septembre 1942.

Urédospores : 22-30 (et jusqu'à 38 μ) × 17-22μ (et jusqu'à 28 μ). Quelques spores dépassent ainsi les dimensions indiquées dans la diagnose (22-25 × 18-21 μ).

FUNGI IMPERFECTI.

XIX. — Fam. **Sphaerioidaceae.**

81. ***Phyllosticta latemarensis*** Kab. et Bub., ex herbario Lindtner, Flora Jugoslaviae mycologica.

Sur les feuilles sèches de *Colchicum* sp., Liban : Hammana, 17 septembre 1941.

Pycnides : 100-110 μ de diam. ; conidies : 5-6 × 1 μ.

Nous avons comparé nos échantillons au *Phyllosticta latemarensis* se trouvant dans notre herbier (ex herbario LINDTNER, Flora Jugoslaviae mycologica : sur *Colchicum macedonicum* Kos, à Jakupica, Macédonia, VIII, 1936, leg. V. LINDTNER, det. Dr. PICBAUER) et nous avons constaté une ressemblance complète tant pour la forme des taches que pour les dimensions et la forme des pycnides et des spores.

82. ***Ascochyta Orobi*** Sacc., Michelia, I, 161 ; Sacc., Syll. Fung., III, 393 (1884) f. *macrocarpa* Rayss, f. nov.

Sur les tiges d'*Onobrychis cornuta* Desv. en compagnie de *Leptosphaeria* sp., Liban : forêt d'Ehden, 2 septembre 1931, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Pycnides : 170-180 μ de diam. (dans la diagnose : 80-100 μ) ; spores : 13-16 × 4-5 μ.

Differt a typo pycnidiis majoribus.

83. ***Septoria Lepidii*** Desm., Ann. Sc. Nat., 2ᵉ Sér., XVII, 110 (1842).

Sur les feuilles de *Lepidium Draba* L., Syrie : Eriha, 17 mai 1931, leg. A. EIG et M. ZOHARY ; Soueida, Djebel-Druze, 15 mai 1931, leg. A. EIG et M. ZOHARY.

Pycnides : 100-200 μ de diam. ; spores : 25-62 × 1,5-2,5 μ.

84. ***Septoria piricola*** Desm., Ann. Sc. Nat., 3ᵉ Sér., XIV, 114 (1850).

Sur les feuilles de *Pirus communis* L., Liban : Kefr-Ammaïn, 23 septembre 1942.

Pycnides : 195-200 μ ; spores : 45-57 × 2,5-4 μ.

Sur les feuilles de *Pirus syriaca* Boiss., Liban : Mehikha, 24 septembre 1942.

Pycnides : 137-180 μ ; spores : 32-55 × 3-4 μ, souvent courbées sous forme de croissant.

Sur cette plante hospitalière ce champignon a été indiqué par BUBÁK (1914) en Kurdistan.

85. ***Septoria Rubi*** Wstd., Exs, n° 938 ; Allesch. in Rabenh. Krypt. Fl., VI, 847 (1901).

Sur les feuilles de *Rubus* sp., Liban : Dhour-Choueir, 18 septembre 1941.

Pycnides : 60-90 μ ; spores : 30-55 × 1,5-2 μ.

86. ***Septoria Stellariae*** Rob. et Desm., 14 Not., p. 53 ; Allesch. in Rabenh. Krypt. Fl., VI, 865 (1901).

Sur les feuilles de *Stellaria media* (L.) Cyr. var. *pallida* (Piré) A.u.G. Syrie : Mt. Hermon, 21 juin 1924, leg. A. EIG.

Pycnides : 60-90 μ ; spores : 20-30 × 2-2,5 μ. Les spores sont encore jeunes et plus petites que celles de nos échantillons de Palestine (38-65 × 1,5-2,5 μ).

87. ***Septoria Tritici*** Rob. et Desm. in Ann. Sc. Nat., XVII, 107 (1842), emend. Demidova in Mat. for Mycol. a. Phytopath., Leningrad, 149-150 (1926).

Sur les feuilles d'*Aegilops crassa* Boiss., Syrie N. : entre Telejin et Abudhur, 5 mai 1931, leg. A. EIG et M. ZOHARY. Plante hospitalière nouvelle ?

Pycnides : 140-175 × 112-150 μ ; spores : 38-56 × 1,5-2 μ, avec 2 ou 3 cloisons transversales.

Nous avons déterminé notre champignon comme *Septoria Tritici* en nous basant sur le travail de DEMIDOVA (1926) qui, possédant un nombreux matériel de *Septoria* sur différentes Graminées et ayant effectué des infections croisées, arrive à la conclusion que la systématique de ces espèces doit être basée uniquement sur les caractères des spores ; la forme des pycnides n'est pas constante et varie probablement sous l'influence des conditions extérieures et la couleur des taches sur les feuilles attaquées varie avec l'âge et la durée de l'infection. En se basant sur les caractères des spores, DEMIDOVA distingue 4 groupes contenant chacun une certaine quantité d'espèces. Le premier groupe contient des espèces possédant des spores longues, filiformes, droites ou courbées, pour la plupart incolores ; ce sont les *Septoria graminum, tritici, epigeios*, etc. C'est dans ce groupe que nous faisons entrer notre champignon qui possède des conidies incolores, filiformes, courbées, pourvues au début des vacuoles, ayant ensuite 3 cloisons transversales. DEMIDOVA indique le *Septoria Tritici*

sur *Triticum* et sur *Dactylis* avec les dimensions suivantes : pycnides : 100-200 × 80-150 μ sur *Triticum* ; 100-170 × 90-120 μ sur *Dactylis* ; spores : 42-75 × 1,5-1,8 μ sur *Triticum* ; 42-60 × 1,5 μ sur *Dactylis*. Cette espèce se distingue du *Septoria graminum* du même groupe par ses pycnides plus grandes (chez *S. graminum* : 80-120 × 50-90 μ) et par ses spores plus longues et plus épaisses (chez *S. graminum* : 28-40 × 1-1,2 μ). Les dimensions typiques du *Septoria Tritici* d'après CAVARA (Amer. Journ. Bot., 1919, p. 12 apud GROVE, 1935, p. 423) sont : 50-60 × 1,5-2 μ, ce qui correspond aussi à celles de notre champignon. Mais la diagnose originale de cette espèce reproduite par ALLESCHER (1901, p. 870) et par GROVE (1935, p. 423) donne la description suivante des spores du *S. Tritici* : (nous la citons d'après GROVE) : « Spores cylindric-fusoid, gently curved, pluriguttulate, 3-5 septate, 60-65 × 3,5-5 μ, issuing in flesh coloured tendrils ». Or, dans le groupement de DEMIDOVA, le *Septoria* répondant à cette diagnose rentre dans la catégorie 2 de sa classification comprenant les espèces caractérisées par des spores cylindriques ou sous forme de bâtonnets, plus grosses et plus courtes que celles de la première catégorie ; les *Septoria* qui entrent dans ce groupe sont *S. nodorum, S. hordei, S. phyllachoroides*, etc.

Notons encore qu'entre les Graminées attaquées par les *Septoria* et étudiées par DEMIDOVA nous ne trouvons aucune espèce d'*Aegilops*. Nous même, nous avons trouvé en Palestine le *Septoria Tritici* sur *Aegilops ovata* (RAYSS, 1943, p. 33). UNAMUNO (1930, p. 42) décrit en Espagne une espèce nouvelle de *Septoria* sur *Aegilops triuncinalis*, le *Septoria Aegilopis* Unam. Notre champignon ne correspond pas du tout à l'espèce d'UNAMUNO.

88. ***Rhabdospora lunulata*** Bubák, Ann. K. K. Naturh. Hofmus. Wien., XXVIII, 20 (1914).

Sur les tiges mortes d'*Alhagi Maurorum* Medic., Iraq N. : Kirkuk, 13 avril 1933, leg. A. EIG et M. ZOHARY. Plante hospitalière nouvelle.

Pycnides : 187-200 μ ; spores : 15-18 × 3-5 μ, courbées en faux et continues.

89. ***Microdiplodia Helichrysi*** (Pass.) Allesch. in Rabenh., Krypt. Fl., VII, 87 (1903).

Sur les tiges sèches d'*Helichrysum armenium* DC. Kurdis-

tan d'Iraq : Qara-Dagh au N.E. de Kanitacht : 14 septembre 1933, leg. M. ZOHARY et S. DUVDEVANI.

Spores : 12-15 × 7-8 μ.

90. ***Microdiplodia Rusci*** (Sacc. et Thüm.) Allesch. in Rabenh., Krypt. Fl., VII, 94 (1903).

Sur les phylloclades de *Ruscus aculeatus* L., Liban : Hammana, 24 septembre 1942.

Pycnides : 160-175 μ ; spores : 7-10 × 3-5 μ, pourvues d'une cloison distincte.

91. ***Coniothyrium Berberidis*** Fautrey, Rev. Mycol., 124 (1890).

Sur les tiges et les épines de *Berberis cretica* L., Liban : massif de Karnita, 11 juillet 1934, leg. Stud. Sc. nat. Univers. Hébr. Jerusalem. Plante hospitalière nouvelle ?

Pycnides : 75-135 μ ; spores : 8,5-11,5 × 3,5 μ. Les spores de nos échantillons sont quelquefois plus épaisses que ne l'indique la diagnose (2-4 μ).

XX. — Fam. **Leptostromataceae.**

92. ***Leptostromella pteridina*** Sacc. et Roum. in Mich. II, 353 (1882).

Sur les tiges sèches de *Pteris aquilina* L., Liban : Dhour-Choueir, 8 septembre 1941.

Spores : 75-105 × 1,5 μ, pourvues de 2-7 cloisons.

MELANCONIALES.

XXI. — Fam. **Melanconiaceae.**

93. ***Marssonina Castagnei*** (Desm. et Mont.) Magn. in Hedwig., XLV, 88 (1906).

Sur la face supérieure des feuilles de *Populus tremula* L. Liban : Hammana, 24 septembre 1941.

Mélangé au *Melampsora Allii populina.*

Dépôt de spores : 300-315 μ de diam. ; spores : 15-20 × 5-8 μ, pourvues d'une cloison transversale dans le tiers inférieur et pas étranglées à l'endroit de cette cloison.

94. ***Marssonina Juglandis*** (Lib.) Magn. in Hedwig., XLV, 88 (1906).

Sur les feuilles de *Juglans regia* L., Liban : Falougha, 28 septembre 1941 ; Hammana, 17 septembre 1941.

Dépôts de spores : 175-275 μ de diam. ; spores : 20-25 × 3-5 μ, courbées.

95. ***Marssonina Delastrei*** (Delacr.) Magn. in Hedwig., XLV, 88 (1906).

Sur les feuilles de *Cucubalus baccifer* L., Syrie : Mt. Hermon, 20 juillet 1924, leg. A. Eig. Plante hospitalière nouvelle ?

Dépôt de spores : 80-150 μ de diam. ; spores : 17-25 × 3-6 μ, avec une cloison transversale. Le champignon forme ses fructifications surtout sur la face supérieure des feuilles, mais on en trouve quelquefois aussi sur la face inférieure.

96. ***Steganosporium Centaureae*** Rayss, nov. spec.

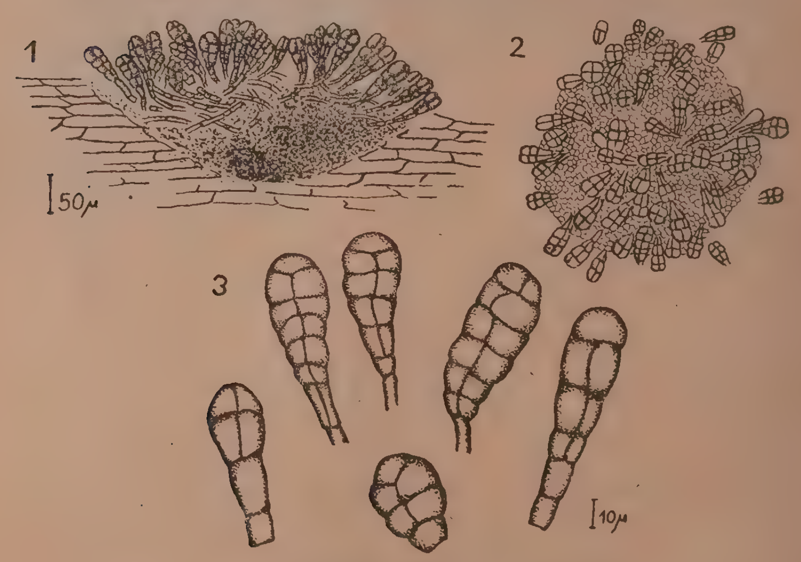


Fig. 4. — *Steganosporium Centaureae* Rayss.
1. Dépôt de spores vu de côté ; 2. dépôt de spores vu d'en haut ; 3. conidies isolées.

Acervulis sparsis vel irregulariter aggregatis, erumpenti-superficialibus, circularibus vel elongatis, convexis, nigris, 230-450 μ diametro ; conidiophoris brunneis, rectis vel parum flexuosis, continuis, 20 × 15 μ ; conidiis dense constipatis, atro-brunneis, clavatis, elongatis vel ovoideis, basi saepe pedicillatim attenuatis, 3-6 transverse septatis ibique leviter constrictis, articulo secundo, tertio vel omnibus septo verticali divisis, 43-62 × 17-24 μ.

Habitat in caulibus siccis Centaureae dumulosae Boiss. Liban N. : Fissene, au N.W. de Hermil, 1100 m. alt., 18 juillet 1934. Leg. Stud. Sc. Nat. Univ. Hébr. Jérusalem.

HYPHOMYCÈTES.

XXII. — Fam. **Mucedinaceae.**

97. ***Ovularia obliqua*** (Cooke) Oudem. in Hedwigia, XXII, 85 (1883).

Sur les feuilles de *Rumex conglomeratus* Murr., Liban : Hammana, 17 septembre 1941.

Conidiophores : 22-45 × 3-5 µ ; conidies : 17-22 × 8-12 µ, continues.

98. ***Ramularia filaris*** Fresen., Beiträge III, 90, Tab. XIII, fig. 49-54 (1863).

Sur les feuilles d'*Helminthia echioides* (L.) Gaertn. Liban : Hammana, 17 septembre 1942.

Conidiophores : 15-25 × 3-3,5 µ ; conidies : 15-25 × 2,5-3 µ. pourvues d'une cloison transversale.

99. ***Ramularia Parietariae*** Passer. in Rabenh., Fung. eur. N. 2066 (1876).

Sur les feuilles de *Parietaria judaica* L. Liban : Djezzine, 19 septembre 1942.

Conidiophores : 40-70 × 3-3,5 µ ; spores : 15-24 × 4-5 µ, pourvues d'une cloison transversale.

XXIII. — Fam. **Dematiaceae.**

100. ***Cercospora Violae*** Sacc., Nuovo Giorn. Bot. ital., VIII, 187 (1876), var. ***microcarpa*** Bres. apud Krieger, Fungi saxonici, No. 1296.

Sur les feuilles de *Viola odorata* L. Liban : Beirouth, 21 septembre 1941, leg. N. Feinbrun.

Conidiophores : 65-100 × 5-6 µ ; conidies : 100-110 × 3-5 µ.

La variété *microcarpa* Bres. se distingue du *Cercospora Violae* Sacc. typique par ses conidiophores plus longs (chez l'espèce : 23-36 × 3,3-4 µ) et ses conidies généralement plus courtes (chez l'espèce : 69-200 × 3,5-4,5 µ). Les différences sont donc uniquement microscopiques. Dans les nombreux exemplaires de violettes récoltées par nous en Palestine dans de divers endroits (voir Rayss, 1943, p. 44) nous avons trouvé toujours et uniquement le *Cercospora Violae* var. *microcarpa* et nous le retrouvons encore sur nos échantillons de Beirouth. La forme typique est répandue en Europe et en Amérique du

Nord ; la variété *microcarpa* a été indiquée, à notre connaissance, en Italie, en Roumanie, (Savulescu et Sandu, 1933), en Palestine et maintenant en Syrie ; sa distribution paraît ainsi être plus méridionale.

BIBLIOGRAPHIHE.

Allescher (A.) (1901). — Fungi imperfecti, Hyalin-sporige Sphaerioideen. *Rabenhorst's Kryptogamenflora,* 1. Bd. : Pilze, Abt. VI. Leipzig.

Blumer (S.) (1933). — Die Erysiphaceen Mitteleuropas. *Beitr. z. Kryptogamenflora d. Schweiz,* VII. I. Zürich.

Bubak (Fr.) (1914). — Wissenschaftliche Ergebnisse der Expedition nach Messopotamien, 1910. Fungi, *Ann. k. k. Naturhist. Hofmus. Wien,* B. XXVIII : 1-30.

Chabrolin (Ch.) et Guyot (A. L.) (1939). — Contribution à l'étude des Urédinées parasites de la flore tunisienne. *Uredineana,* Tome I.

Demidova (Z. A.) (1926). — Nabliudenia nad vidami Septoria na zlakakh. *Mat. Myc. Phytopath.* 5, p. 133-158 (en russe).

Fischer (Ed.) (1904). — Die Uredineen der Schweiz. *Beitr. z. Kryptogamenflora d. Schweiz.* II. Bern.

Gonzales Fragoso (R.) (1917). — Introducción el estudio de la flórula de micromicetos de Cataluna. *Public. de la Junta de Ciencies nat. de Barcelona, Mus. Barcinon. Sc. nat. Opera,* ser. Botanica, II.

Gonzales Fragoso (R.) (1924). — Flora ibérica. Uredales, T. I. Genero Puccinia. Madrid.

Grove (W. B.) (1935). — British stem- and leaf-Fungi (Coelomycetes). Vol. I : Sphaeropsidales, Cambridge.

Guyot (A. L.) (1938). — Les Urédinées. Tome I. Genre Uromyces. Encyclopédie Mycologique, VIII, Paris.

Jaczewski (A. A.) (1927). — Karmanii opredelitel gribow. T. II. Leningrad (en russe).

Magnus (P.) (1891). — Ein Kleiner Beitrag zur Kenntnis der parasitischen Pilze Kleinasiens. *Engler's Bot. Jahrb.,* B. XIV, Heft 4, p. 486-494.

Magnus (P.) (1896). — Bornmüller, Iter Persico-turcicum, 1892/93. Fungi, Pars I, 10 pp.

Magnus (P.) (1899). — Bornmüller, Iter Persico-turcicum, 1892/93. Fungi, Pars II, 17 pp.

Magnus (P.) (1899). — Die von J. Bornmüller 1906 in Lydien und Carien gesammelten parasitischen Pilze. *Hedwigia,* Bd. XLVII, p. 133-139.

Magnus (P.) (1911). — Zur Pilzflora Syriens. J. Bornmüller, Iter Syriacum II (1910) : Fungi, *Mitteil. d. Thür. Bot. V., Neue Folge,* Heft XXVIII, p. 63-75.

Maire (R.) et Werner (R. G.) (1937). — Fungi maroccani. Catalogue raisonné des champignons connus jusqu'ici au Maroc. *Mém. Soc. Sci. Nat. Maroc,* 44, p. 1-144.

Nattrass (R. M.) (1937). — A first list of Cyprus Fungi. *Nicosia.*

RAYSS (T.). (1937). Contribution à la connaissance des Urédinées de Palestine. « Hommage au Prof. Teodoresco », Bucuresti, 163-175.

RAYSS (T.) (1943). — Contribution à l'étude des Deutéromycètes de Palestine. *Pal. Journ. Bot. J.* Séries III, 22-51.

SAVULESCU (Tr.) et RAYSS (T.) (1935). — Contribution à l'étude de la Mycoflore de Palestine. *Ann. Cryptog. exot.*, 7, 49-87.

SAVULESCU (Tr.) et SANDU-VILLE (C.) (1933). — Beiträge zur Kenntnis der Micromyceten Rumäniens. *Hedwigia*, B. 73, 71-132.

SOUSA DA CAMARA (E.) et GOMES DA LUZ (C.) (1939). — Mycetes Aliquot Lusitaniae, II. *Agron Lusitana*, I, 41-63.

SYDOW (H.) (1935). — Ein Beitrag zur Kenntnis der parasitischen Pilze des Mittelmeergebietes. *Svensk Botanisk Tidskrift*, Bd. 29, H. I. p. 65-78.

TRANZSCHEL (W.) (1939). — Conspectus Uredinalium U.R.S.S. *Inst. Bot. Acad. Sc. Un. Républ. Soviet. Social.*, Acad. Sc. U.R.S.S. Mosqua-Leningrad (en russe).

TROTTER (Alex.) (1908). — Uredinales. *Flora Ital. Cryptog.*, Pars, I : Fungi.

WETTSTEIN (R. V.) (1889). — Beitrag. zur Flora des Orientes. Bearbeitung der von Dr. A. Heider im Jahre 1885 in Pisidien und Pamphylien gesammelten Pflanzen. *Sitzungsber. d. kais. Akad. d. Wiss. math. naturw. Classe.* Bd. XCVIII, Abth. I, 349-398.

UNAMUNO (P. Luis, M.) (1932). — Nota sobre algunas especies nuevas o poco conocidas de hongos microscópicos de la flora española. *Asociat. Esp. para el Progr. de las Cienc., Congr. de Cienc. de Lisboa.* 40-49.

RÉVISION DES CLITOCYBES,

par G. MÉTROD.

(Pl. II)

Plus j'observe les nombreux Clitocybes des Conifères (1), plus je vois s'accumuler les difficultés de distinguer des bonnes espèces d'une façon claire et précise, particulièrement en ce qui concerne les formes blanches et les formes téphrophanes. C'est qu'en effet leurs caractères macroscopiques de forme, de couleur et de port sont monotones et d'une très grande variabilité suivant l'âge et les conditions atmosphériques : leurs caractères microscopiques sont peu nombreux, il n'y a pas de cystides, les basides ne présentent pas de différences sensibles, et les spores ne peuvent être utilisées qu'avec prudence. Les caractères chimiques sont, jusqu'à présent inexistants, et les essais que j'ai tentés, dans cette voie ne m'ont pas donné de résultats appréciables.

Lorsqu'on s'en réfère à la littérature, on perd un temps considérable pour n'aboutir le plus souvent qu'à constater des incohérences et des contradictions. Les ouvrages de Konrad et Maublanc et de Lange ont certes apporté quelque lumière sur plusieurs points, mais il reste beaucoup d'énigmes à résoudre, à en juger par la longue liste des espèces douteuses ou mal connues. Je n'ose trop espérer que les notes suivantes éclaireront un peu la lanterne mycologique.

1. *Clitocybe litua* (Fries).

(Pl. II, fig. I).

En troupes dans les aiguilles de Mélèzes, à Champagnole ; octobre. Rare.

Chapeau peu charnu, flexible, lisse et glabre ; d'abord convexe et ombiliqué à marginelle enroulée, à peine ou non strié ;

(1) G. Métrod. — Descriptions d'espèces du genre *Clitocybe* (*Bull. Soc. Myc Fr.*, t. LV, p. 99).

puis étalé et profondément déprimé, mais toujours à bords infléchis, jusqu'à 5-6 cm. de diamètre ; bistre clair à gris beige, pâlissant en séchant, hygrophane.

Pied confluent, moyen, 3-4 × 0,5-0,7 cm., légèrement évasé au sommet, courbé, cartilagineux, cortiqué ; rempli d'une mœlle blanche, puis fistuleux ; concolore au chapeau ; base hérissée de poils blancs s'attachant aux aiguilles et réunissant les pieds entre eux.

Lamelles inégales, serrées surtout au bord, 3-7 lamellules entre deux lamelles, étroites, arquées-décurrentes, aiguës aux extrémités ; concolores au chapeau mais plus pâles.

Chair grisâtre, odeur et saveur non remarquables.

Sporée blanche.

Pas de revêtement piléique différencié. Trame des lamelles subbilatérale à hyphes de 3-4 μ de largeur, bouclées aux cloisons.

Basides longues, subcylindriques, 25-35 × 4-5 μ, à deux gros stérigmates de 5μ de longueur, 1,5 μ de largeur à la base.

Spore ellipsoïde, 6-7,5 × 3,5-4,2 μ lisse, non amyloïde.

OBSERVATIONS. — Je rapporte cette récolte à l'*Omphalia litua* (Fries), conformément à l'opinion de ROMAGNESI (*B. S. M. F.* : t. LVIII, 1942, p. 81) qui le cite comme « espèce brune à basides bispores des bois de conifères » ; son transfert au genre *Clitocybe* est admis par la plupart des Mycologues.

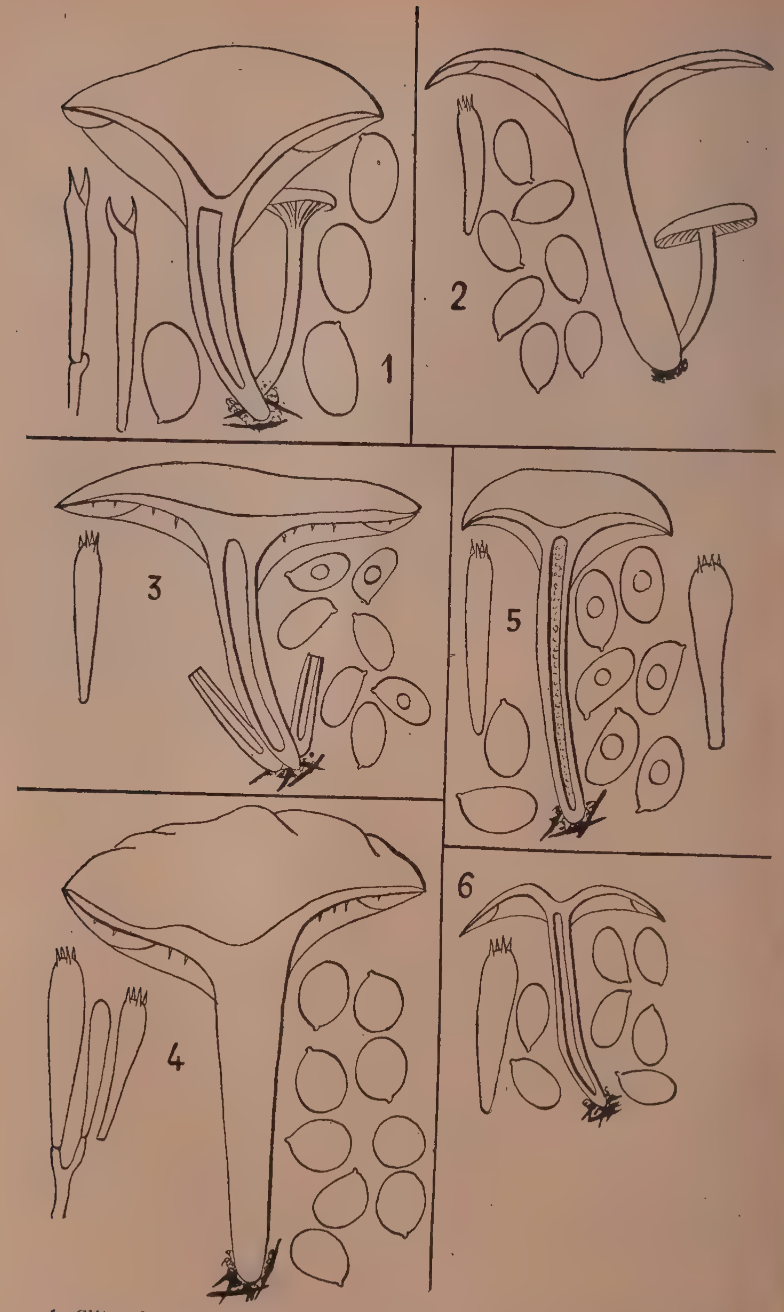
2. *Clitocybe rivulosa* (Fries ex Persoon).

(Pl. II, fig. II).

En troupes ou en cercles dans les prés et les pâturages, souvent subcespiteux ; été-automne ; commun.

Chapeau peu charnu, flexible, d'abord convexe à marge enroulée, blanche et pubescente ; puis étalé et déprimé, irrégulier, flexueux-lobé, 4-5 cm. ; luisant, satiné, blanchâtre, pruineux, devenant ocracé-alutacé pâle et aréolé subzoné, un peu ridé ; pellicule non séparable.

Pied confluent, évasé au sommet, flexible et élastique, courbé, cortiqué, plein-spongieux, renflé ou atténué en bas, irrégulier ; 35-45 × 5-7 mm. ; tomenteux ou fibrilleux, blanchâtre, devenant ocracé roussâtre ; base villeuse.



1. Clitocybe litua (Fries). — 2. Clitocybe rivulosa (Fries ex Persoon). 3. Clitocybe salmona Métrod. — 4. Clitocybe rufulo alutacea Métrod. 5. Clitocybe vibecina (Fries) var floccipes. — 6. Clitocybe straminea Métrod.

Lamelles inégales, minces, serrées, séparables, adnées-décurrentes ; café au lait pâle.

Chair mince, ocracé grisâtre, souvent roussâtre sur le pourtour du pied ; odeur faible.

Sporée blanche.

Trame piléique à hyphes bouclées ; revêtement piléique formé d'hyphes très étroites et serrées, formant une couche compacte.

Basides subcylindriques, étroites, 25 × 4 μ, tétrasporiques.

Spore hyaline, 4-5 × 2,5-3 μ, elliptique, lisse.

Observations. — Les descriptions du *C. rivulosa* données par les auteurs ne sont pas toujours très concordantes, principalement en ce qui concerne la couleur. En particulier Bresadola (*Icon. Myc.* pl. 141) a figuré un Agaric d'une couleur brun foncé qui parait assez anormale. J'ai repris la description de cette espèce commune surtout pour en préciser les différences avec la suivante.

Le pied est typiquement plein, mais il se creuse parfois dans la vieillesse. Cette espèce est toujours indiquée comme croissant hors des forêts, contrairement au *C. cerussata* ; cependant j'ai récolté une fois sous les sapins un Clitocybe qui en possédait tous les caractères et dont le chapeau était soit déprimé soit umboné.

3. *Clitocybe salmona* nov. sp.

(Pl. II, fig. III).

Cespiteux dans l'humus d'une jeune plantation d'épicéas des environs de Champagnole ; novembre 1945.

Chapeau peu charnu, flexible, d'abord convexe, à marginelle enroulée, blanche et pubescente ; puis étalé et déprimé, à bord mince et ondoyant, 3-6,5 cm. de diamètre ; ocracé saumon clair, (Séguy : entre 198 et 199), moiré, marbré, blanchâtre au bord.

Pied confluent, un peu évasé au sommet, généralement atténué à la base, tenace, courbé, creux dès le début, 25-35 × 4-6 mm. ; brun rougeâtre sous un tomentum blanc ; base laineuse agglomérant les aiguilles.

Lamelles inégales, minces, assez étroites, séparables, moyennement serrées décurrentes, veinées et interveinées ; crème.

Chair brun rougeâtre ; odeur du *Rhodopaxillus irinus.*

Sporée blanche.

Exsiccata entièrement jaune ocracé sale (ocre de Ruhe).

Trame emmêlée serrée, à hyphes bouclées.

Basides claviformes, 22 × 5 μ, tétrasporiques.

Spore hyaline, petite elliptique, 4-4,5 × 2-2,4 μ, lisse, avec une petite goutte huileuse.

Observations. — Ce champignon est plus élégant que le *C. rivulosa* ; il en diffère par sa couleur plus vive, son habitat sous les conifères, son pied creux, ses lamelles interveinées et son odeur.

4. *Clitocybe rufulo-alutacea* nov. nom.

(Pl. II, fig. IV).

Souvent récolté sous les Mélèzes et sous les Epicéas, en grande quantité en 1944 ; épars, en troupes ou en cercles dans les aiguilles, parfois connés à la base.

Chapeau assez charnu, d'abord régulièrement convexe à marginelle enroulée, blanche et pubescente ; puis se creusant et devenant irrégulièrement lobé au bord et déprimé, 4-8 cm. ; flexible et tenace ; lisse, brillant ou finement tomenteux ; de couleur variable, ocre clair, ocre orangé, ocre d'or, alutacé, brun rougeâtre, pâlissant en séchant.

Pied confluent, évasé au sommet, subcylindrique dans le jeune âge, devenant irrégulier, soit atténué de haut en bas, soit ventru et radicant, 35-60 × 5-13 mm. ; cartilagineux-cortiqué, spongieux, plein puis creux ; brun rouge très clair au sommet, foncé à la base ; finement pubescent, à la fin souvent poilu dans la moitié inférieure ; base cotonneuse agglomérant les aiguilles et réunissant les pieds entre eux.

Lamelles inégales, séparables, assez serrées, larges ; au début largement adnées, arquées-décurrentes à la fin ; interveinées surtout dans la vieillesse ; beige ou alutacé pâle.

Chair ferme, pâle dans le chapeau, rouillée sur le pourtour du pied et à la fin dans le pied ; odeur d'abord agréable de mousse, puis désagréable de moisi.

Sporée crème pâle.

Chair piléique formée d'hyphes emmêlées d'environ 6 μ de diamètre, bouclées, très serrées à la surface. Trame des lamelles assez régulière.

Basides claviformes, 23-30 × 4-5 μ, à quatre stérigmates.
Spore ovoïde, 4-5 × 3,2-3,7 μ, lisse.

Observations. — Ce Clitocybe n'est pas franchement en entonnoir comme le *C. indibuliformis* et il est de couleur plus vive ; il ressemble aussi au *Lepista inversa*, mais moins rouge ; il est bien caractérisé par ses spores subglobuleuses.

Mais comment le nommer ? Est-ce le *Clitocybe subalutacea* (Batsch) ? La courte description de Fries *peut* convenir sauf en ce qui concerne l'odeur anisée que je n'ai jamais perçue. La description de Ricken parait mieux convenir malgré l'odeur anisée et l'habitat sous les hêtres. Pour plusieurs auteurs, Quélet par exemple, le *C. subalutacea* ne serait qu'une variété ou une forme du *C. odora* (Fr.).

Ma récolte répond beaucoup mieux à la diagnose de Lange, mais l'icône de cet auteur a une couleur plus pâle et plus sombre qui n'existe guère que chez les vieux spécimens se desséchant ; Lange reconnait d'ailleurs que les descriptions du *C. subalutacea* ne conviennent pas à sa plante pour laquelle un nouveau nom serait préférable.

Il me paraît judicieux d'abandonner le binome *C. subalutacea* qui prête à confusion et de nommer mon espèce *C. rufuloalutacea* ; je pense qu'on peut considérer comme synonymes les *C. subalutacea* de Ricken et de Lange.

5. *Clitocybe vibecina* (Fries) var. *floccipes* nov. var.

(Pl. II, fig. V).

En touffes dans les aiguilles de sapins et d'épicéas ; très commun dans les forêts des environs de Champagnole.

Chapeau peu charnu, élastique, d'abord convexe régulier et ombiliqué, puis difforme, déprimé à bords toujours infléchis ; lisse, strié, brillant et brun fuligineux lorsqu'il est imbu ; hygrophane, pâlissant beaucoup en séchant et devenant rapidement blanc grisâtre ; 3-5 cm. de diamètre ; marginelle enroulée au début et pubescente.

Pied confluent, évasé au sommet, souvent courbé, parfois comprimé, atténué de haut en bas et terminé en pointe, 3,5 -5 × 0,5-0,6 cm. ; cartilagineux, cortiqué, d'abord rempli de mœlle cotoneuse blanche puis creux ; concolore au chapeau, mais plus pâle ; orné de flocons blancs surtout au sommet et de fibrilles blanches sur toute la longueur ; base très lai-

neuse agglomérant les aiguilles et réunissant les pieds entre eux.

Lamelles inégales (plusieurs séries de lamellules), moyennement serrées, plus ou moins larges, d'abord largement adnées puis décurrentes, aiguës en avant, séparables, grises.

Chair concolore mais plus pâle, blanchissant en séchant ; odeur et saveur de farine rance ; la teinture de gaïac donne en 30 secondes une couleur bleu verdâtre sur la chair du chapeau ; le pyramidon donne rapidement une couleur violette.

Sporée blanche.

Trame piléique emmêlée ; pas d'épicutis différencié ; pigment sous-épidermique ; trame des lamelles régulière ; hyphes superficielles du pied bouclées.

Basides subclaviformes ou obconiques, 22-26 × 4-5 µ, à 4 stérigmates.

Spore elliptique, 5-6,5 × 3-3,5 µ, lisse, avec une petite goutte huileuse.

Observations. — L'odeur de farine rance, les spores assez petites, la couleur, l'habitat font penser au *C. vibecina* sensu Ricken, Lange ; mais cette espèce est toujours décrite avec le pied nu. Dans les nombreuses récoltes que j'ai faites. j'ai toujours observé que le pied était recouvert d'écailles blanches.

6. *Clitocybe straminea* nov. sp.

(Pl. II, fig. VI).

Cespiteux dans les aiguilles d'une jeune plantation d'épicéas, près de Champagnole ; novembre 1945.

Chapeau mince, flexible, d'abord convexe, puis étalé et déprimé au centre, à bords toujours infléchis ; lisse, jaune paille clair (Ség. 260), plus foncé au centre qui tend vers le jaune d'or (S. 215) ; 3-4 cm. de diamètre.

Pied confluent, évasé au sommet, courbé, atténué à la base, 30-40 × 2-4 mm., creux ; subconcolore ; base hérissée de poils jaunes fixés aux aiguilles.

Lamelles inégales, séparables, minces, serrées, aiguës en avant, arquées-décurrentes ; jaune paille clair.

Chair blanchâtre odeur de farine.

Sporée blanche.

L'exsiccata est entièrement jaune paille.

Toute la trame est formée d'hyphes grêles emmêlées à boucles rares et petites.

Basides claviformes, 22 × 5 μ à 4 stérigmates.

Spore petite, elliptique, 3,5-4 × 2 μ.

Observations. — Espèces facile à reconnaître à sa croissance en touffes dans les aiguilles, à sa couleur vive, à son odeur de farine et à ses petites spores. Je n'ai trouvé, dans les auteurs classiques, aucune description ni aucune icône auxquelles on puisse la rapporter.

Nota. — Les carpophores sont représentés en grandeur naturelle, les basides au grossissement de 1000 ×, les spores au grossissement de 2000 ×.

UN PSEUDO-DISCOMYCÈTE :
LEOTIA BATAILLEANA Bres.,

par Mme Marcelle LE GAL.

Nous avions reçu, en 1939, sous le nom de *Leotia Batailleana* Bres., un végétal provenant de la forêt de Grimbosq (Calvados), récolté sur la terre nue et présentant, en effet, tous les caractères du Discomycète décrit avec cette appellation et comme espèce nouvelle par Bresadola dans les *Annales Mycologici* de 1908 (p. 47), au cours d'une étude intitulée : *Fungi aliquot gallici novi vel minus cogniti.*

Les échantillons type avaient été recueillis dans le Jura, sur l'humus d'une sapinière (épiceas), par F. Bataille qui, à son tour, donna une diagnose de ce « discale » (*B. S. M. de Fr.*, t. XXVI, 1910, p. 149).

Mais une récolte récente de la même plante, effectuée par M. Bergeron, au cours d'une excursion à Rambouillet de la Société Mycologique, permit de découvrir que ce prétendu *Leotia Batailleana* n'était autre que les fructifications d'un Lichen bien connu : le *Baeomyces roseus* Pers. [v. notamment les diagnoses de W. Nylander (*Syn. Meth. Lich.*, t. 1, p. 179), Crombie (*Brit. Lich.*, I, p. 111), Smith (*Brit. Lich.*, I, p. 404 et Pl. 64)]. Cette fois, le thalle grisâtre et finement granuleux du Lichen formait sur la terre une couche si importante, qu'elle ne pouvait plus passer inaperçue. D'ailleurs, un thalle existait aussi, sur nos échantillons précédents, bien qu'il eût échappé à l'œil de notre collecteur, comme cela avait été, semble-t-il, le cas pour la récolte de Bataille transmise à Bresadola. Nous en avons retrouvé les traces à la loupe et l'examen microscopique nous a permis d'observer des gonidies.

Il importait donc de dénoncer une erreur mycologique qui avait tendance à se perpétuer et de signaler le nom de *Leotia Batailleana* Bres. comme devant être effacé de la nomenclature.

Mais cette erreur a eu pour double conséquence d'abord de nous amener à étudier en détail l'anatomie des apothécies de

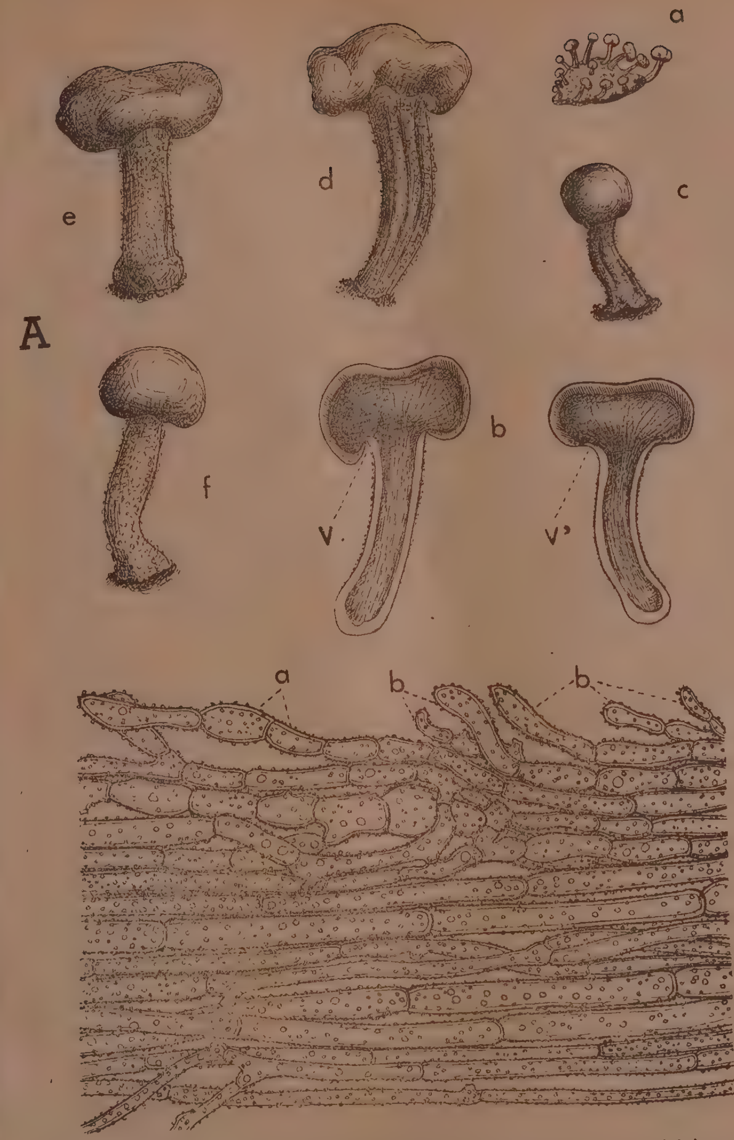


FIGURE 1. — Fructifications de *B. roseus*. En A, aspect des apothécies : *a*, motte de terre avec un groupe d'individus (gr. nat.) ; *b*, apothécies vues en coupe (× 7,5) (la partie hachurée correspond à l'épaisseur de la zone hyméniale colorée en jaune orangé, les *v* et v' indiquent la valécule) ; en *c*, *d*, *e*, *f*, apothécies (× 7,5) vues à divers stades de développement. — En bas, aspect des hyphes superficielles incrustées du stipe (× 1125). On remarquera en *a*, les articles courts et parfois renflés, et en *b* les terminaisons obtuses qui constituent les granulations de **la couche externe.**

B. roseus notamment l'appareil apical ainsi que le mode de déhiscence de ses asques , et ensuite de nous permettre de constater qu'il existe des analogies frappantes entre le « complexe lichénique » *B. roseus* et les Discomycètes du genre *Leotia*.

Nous exposerons ici les résultats de nos observations. Nous préciserons d'abord les caractères des apothécies de *B. roseus*.

Caractères macroscopiques. Apothécies petites : 0,8 à 3 mm., globuleuses, stipitées. Hyménium d'un joli rose tendre (71 du code de Klincksieck) et paraissant couvert d'une pulvérulence blanche ; il est de forme d'abord hémisphérique (fig. 1, A, en *c* et *f*), puis devient plus ou moins sillonné-mamelonné (*Ib.*, *id.*, en *d* et *e*) ; une valléeule (*v* en *b*) le sépare du pied, mais elle est souvent peu marquée (*v'* en *b*). Stipe 1-4 × 0,5-1 mm. cylindrique ou un peu aplati et creusé de sillons longitudinaux (en *d*), parfois élargi et même renflé à la base (en *e*) ou dilaté au sommet (en *d*), droit ou courbé, soit blanc rosé pâle, soit blanc grisâtre, couvert de granulations et de flocons visibles surtout à la loupe. Chair élastique, jaune orangé sous l'hyménium, ailleurs, blanc rosé pale, peu épaisse, étant donné que l'intérieur du réceptacle est plus ou moins creux (en *b*). Cette cavité est tapissée par des faisceaux de filaments arachnéens blancs, soyeux, qui ne sont autres que les hyphes médullaires du stipe qui se prolongent jusqu'à l'hypothécium avec lequel elles sont en relation.

Caractères microscopiques. Spores :20-32 (35) × 2-3 µ, fusiformes, légèrement arquées, mais seulement sur la moitié environ de leur longueur, un peu moins aiguës à une extrémité qu'à l'autre, lisses (fig. 2, à gauche). Elles contiennent plusieurs grosses granulations accompagnées d'autres plus petites, d'abord assez distinctes (*Ib.*, *id.*, en S), puis devenant, pour la plupart, comme fusionnées en une masse au contour irrégulier et même un peu flou (en S'). Les spores se montrent uniclоisonnées à la maturité (en S').

Thèques : 98-115 × 6-9 µ, cylindriques-claviformes, longuement rétrécies vers la base, à huit spores presque toutes bisériées (fig. 2, au centre). Ces asques présentent deux tuniques : l'une externe, mince, que nous figurons par un simple trait ; l'autre interne, nettement plus épaisse, surtout dans la partie apicale (*Ib.*, thèque 1, en *t*). Leur sommet contient un *anneau amyloïde* (thèques 1 et 2, en *a*) nettement visible en solution

iodée, parce qu'il se teinte alors en bleu foncé (Sur la thèque 1, il est vu en perspective, et sur la thèque 2, en coupe optique). Au centre de cet anneau, on aperçoit comme un point non coloré (thèque 2, en *b*). C'est à cet endroit que s'effectuera la perforation de la tunique externe de l'asque, qui permettra la sortie des spores à la maturité. En outre, sur cette même thèque, se dessine nettement (en *c*) un petit orifice circulaire, représenté ici en coupe optique, et qui correspond à l'extrémité inférieure d'un *canal apical* en relation avec le cytoplasme (partie hachurée) de l'asque. C'est par ce canal que les spores passeront pour être projetées au dehors, et sur la thèque 8, vue en coupe optique, on aperçoit une spore déjà engagée dans le passage dont il s'agit. Mais avant la maturité des ascospores, le canal apical est assez étroit et se termine en cul-de-sac. Il s'enfonce au centre d'une masse globuleuse qui s'est différenciée au sein de la tunique interne de l'asque, et que M. CHADEFAUD, dans ses intéressants travaux sur l'appareil apical des asques (1), appelle le *coussinet apical* (thèque 2, en *d*). Nous lui garderons ce nom. Le coussinet apical serait susceptible de se gonfler par hydratation et jouerait le rôle de sphincter dans le mécanisme de la déhiscence. Quoi qu'il en soit, au moment de cette déhiscence, le canal apical s'élargit ; il se prolonge à travers le coussinet, qu'il transperce alors de part en part selon son axe, et rejoint le sommet de la thèque au centre de l'anneau apical, où a lieu une perforation circulaire. Un passage tubulaire continu relie ainsi le cytoplasme et l'extérieur : c'est par ce passage que les spores sont projetées au dehors (thèque 3, vue en coupe optique). La perforation circulaire du sommet de l'asque est entourée d'une très petite collerette dressée (v. aussi thèque 3', vue en perspective), enchassée dans l'anneau apical amyloïde (coloré en noir sur la thèque 3).

Mais la déhiscence dont il s'agit ici ne s'effectue pas toujours par une perforation circulaire et centrale (thèque 3'), aspect que l'on rencontre d'ailleurs fréquemment chez les discales inoperculés. Elle peut aussi, assez souvent, avoir lieu par déchirure longitudinale : elle est alors *bilabiée* ou en *gueule de squale* (thèques 4, 4', 5 et 6). Dans ce cas, les parois de l'asque peuvent présenter, dans la région apicale, une dissymétrie plus ou moins marquée, l'une de ces parois étant plus convexe

(1) V. *Revue de Mycologie* (t. V., 1940, p. 87 ; t. VII, 1942, p. 57 et t. IX, 1944, p. 3).

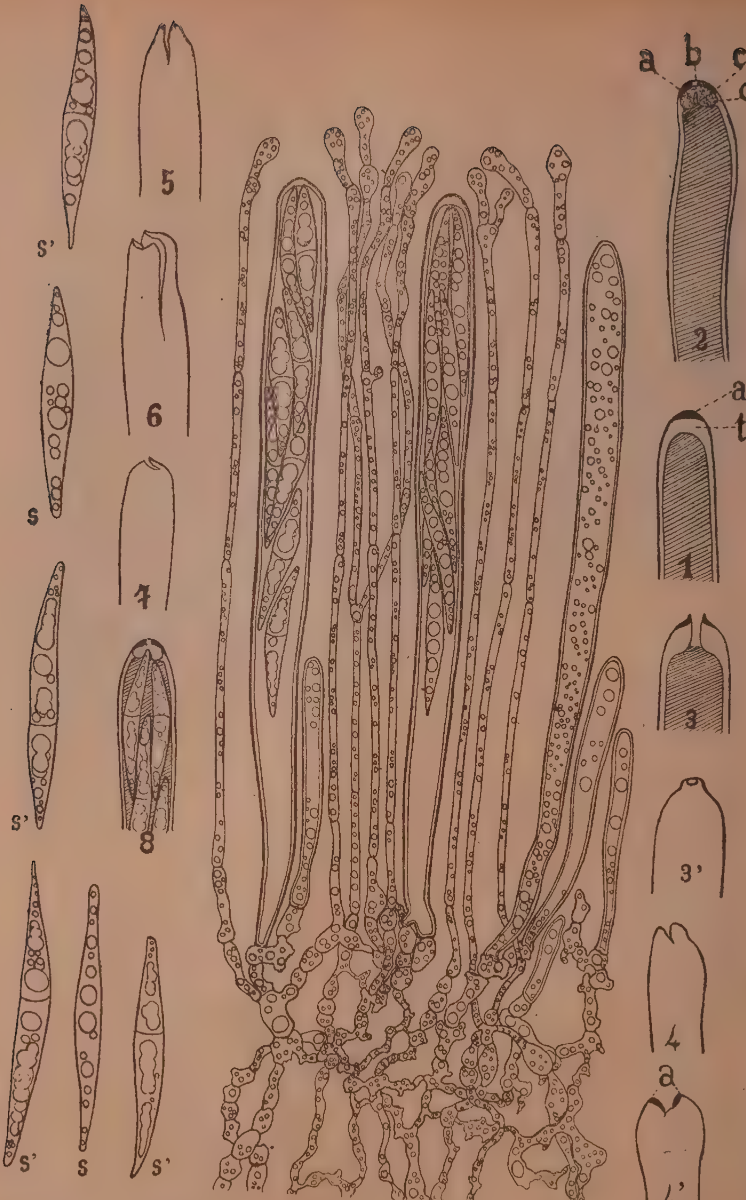


Figure 2. — Apothécie de *B. roseus*. Au centre, hyménium (× 1125) avec thèques et paraphyses. On remarquera, à leur base, les aspects que prennent les éléments de la couche sous-hyméniale. Ces éléments sont vus ici dissociés, mais, dans la réalité, ils se présentent étroitement emmêlés. A gauche et en bas : spores (× 1500), en S, à l'état jeune et en S', à l'état adulte avec leur cloison transversale. De 1 à 8, extrémités de thèques (× 1500) vues : 1, 2, 3 et 8, en coupe optique dans une solution iodée ; 3', 4, 5, 6 et 7, en perspective ; 4', en perspective dans une solution iodée avec, en *a*, les restes de l'anneau apical amyloïde. Cet anneau est figuré également thèque 1 et 2, en *a*. Thèque 1 : en *t*, partie apicale épaissie de la tunique interne. Thèque 2 : en *b*, point de perforation de la tunique externe, au moment de la déhiscence ; en *c*, orifice du *canal apical* et en *d*, coussinet apical.

que l'autre. Un tel aspect est très net sur la thèque 4. Il semble alors que l'anneau apical ait cédé sous la poussée d'une pression interne plus forte que celle qui s'exerce normalement, permettant la projection des spores -- ce que paraît indiquer le gonflement, très marqué des parois de la thèque – et que la rupture, ordinairement circulaire, se soit étendue, dans ce cas, longitudinalement. On retrouve, en effet, autour des bords supérieurs de la fente bilabiée, des vestiges de l'anneau apical, visibles en solution iodée (thèque 4', en *a*).

Enfin il arrive, mais plus rarement, que la déhiscence s'effectue par une fente oblique (thèque 7) découpant une languette à peu près semi-circulaire qui offre l'aspect de l'opercule à charnière des discales operculés. Cet aspect se présente sans doute sur les thèques dont le canal apical est oblique, ce qui arrive quelquefois, uné telle déviation pouvant elle-même provenir du développement asymétrique du coussinet apical.

Chez ces apothécies, les paraphyses sont filiformes, épaisses de 1 à 1,5 µ, à un ou deux renflements terminaux larges de 3, parfois de 4 µ, septées, un peu courbées au sommet, quelquefois ramifiées. Elles contiennent des granulations réfrigentes jaune orangé et qui se montrent plus colorées dans la partie inférieure de ces organes. D'ailleurs, sur une coupe pratiquée dans la région hyménienne, on constate que, vue sur une certaine épaisseur, la base des thèques et des paraphyses, de même que l'hypothécium apparaissent nettement teintés de jaune orangé, alors que l'épithécium demeure presque incolore.

L'hypothécium, chez ces apothécies, est constitué soit par des chapelets de petites cellules renflées, de 7 à 10 µ, mêlées d'éléments grêles, subcylindriques, en liaison avec les paraphyses, et d'éléments ascogènes allongés et ramifiés, tour à tour élargis ou étranglés. Toutes ces hyphes offrent un aspect toruleux, par suite de bourgeonnements latéraux qui les anastomosent entre elles ou qui sont le point de départ d'autres hyphes émanant des premières (fig. 2, au centre et en bas). Elles sont étroitement emmêlées et constituent un tissu d'aspect confus, d'une contexture à la fois élastique et résistante. Ces éléments contiennent des granulations réfrigentes jaune orangé.

La chair du stipe comprend des hyphes allongées, cloisonnées, soit ramifiées, soit anastomosées transversalement par endroits, larges de 2 à 4 µ, à parois réfringentes colorées de jau-

nâtre ; celles de la couche superficielle ont les parois incrustées de granulations de même teinte (fig. 1, en bas). Vers la surface, ces hyphes présentent des cloisons plus fréquentes et prennent alors l'aspect de chapelets d'articles courts, renflés ou cylindriques 8-20 × 2-10 μ, à terminaisons obtuses plus ou moins fines 6-16 × 2-6 μ, qui constituent les granulations de la face externe du stipe (*Ib.*, *id.*, en *a* et *b*).

Caractères chimiques. — Bleuissement à l'iode de la zone apicale des thèques correspondant à l'anneau apical amyloïde.
A l'ammoniaque, l'hyménium devient instantanément jaune orangé (151 du code de Klincksieck) et perd tout aspect pulvérulent. De plus, il y a dissolution, partielle tout au moins, d'un pigment qui teinte en jaune la solution sans que toutefois l'hyménium se décolore de façon très sensible.

Observations.

Les apothécies de *Baeomyces roseus*, par leur croissance en colonies très nombreuses et leur aspect pulvérulent, se différencient des *Leotia* à l'aspect visqueux, et qu'on rencontre soit à l'état isolé, soit par petits groupes.

Mais, cette réserve faite, nous constatons que *B. roseus* présente morphologiquement et anatomiquement une grande analogie avec les discales appartenant au genre *Leotia* tel que Boudier l'a défini (*Hist. et Clas. des Disc. d'Eur.*, p. 89).

Les hyphes du stipe de *B. roseus* présentent, ainsi que nous l'avons montré, un pigment de membrane avec exsudat. Or, nous avons constaté qu'il existe des éléments semblables chez *Leotia lubrica* (Scop.) Pers. ; nous en avons vu également chez *Leotia chlorocephala* Schw. (exemplaires de l'herbier général du Muséum, n° 22, Carol. Austr. Am. bor., W. Ravenel 1856), chez *Leotia Stevensoni* B. et Br. (exemplaires de l'herbier Farlow, n° 132, New Hampshire Chocorua, 5 sept. 1910), espèce microscopiquement semblable à *L. lubrica*, mais qui est macroscopiquement de teinte plus verte. Peut-être pourrait-on la considérer comme une forme de *L. lubrica* ?

Ce sont aussi des terminaisons, fortement incrustées dans ce cas, qui donnent au stipe de *Leotia atro-virens* Pers. cet aspect de grossière furfuration représenté par Boudier (*Ic.*, T. III, Pl. 429), autant que nous en avons pu juger d'après les exsiccata Rabh. F. Eur. 522. Chez les quatre espèces précitées,

le pigment de membrane et l'exsudat sont d'un jaune plus ou moins verdâtre.

Pour ce qui concerne le mode de déhiscence des thèques, M. M. CHADEFAUD a exposé dans une de ses « Etudes d'asques » (v. *op. cit.*), que l'asque de *Leotia lubrica* (Scop.) Pers. possède un dispositif apical mixte rappelant à la fois certains caractères des operculés : entonnoir prolongé par un tractus apical et perforation de la calotte apicale parfois nettement excentrique, et certains caractères des inoperculés : coussinet apical épais perforé d'une ponctuation profonde et absence de dorsiventralité au sommet de l'asque.

Il en conclut que *L. lubrica* ...« peut-être considéré comme intermédiaire entre Inoperculés et Operculés, et qualifié d'Hémioperculé ».

Or, nous avons observé chez les apothécies de *B. roseus*, un anneau apical amyloïde ainsi qu'un coussinet épais d'inoperculé, et, d'autre part, une déhiscence parfois excentrique rappelant celle des operculés, mais nous n'avons jamais aperçu, ni entonnoir, ni tractus. Il semble donc, si la présence de ces derniers organes est bien un caractère distinctif important des operculés vrais, que l'appareil apical des asques chez *B. roseus* soit, par rapport à celui des *Leotia*, d'un type plus primitif.

M. P. DUVIGNEAUD, dans ses : *Remarques sur la Systématique des Lichens à « podétions »* (v. *Bull. Jard. Bot. de l'Etat*, Bruxelles, vol. XVII, fasc. 2, p. 149), nous fait part des conclusions auxquelles l'ont amené : «... l'examen de la littérature et l'étude morphologique, anatomique et chimique d'un grand nombre d'espèces ». Il dit notamment que : «... les *Baeomyces*, *Cladonia* et espèces apparentées sont des Helvellacées lichénisées... », que chez les *Baeomyces* et genres voisins «... le podétion reste simple et court, comme le stipe des Helvellacées primitives... » et il signale, en outre, la grande analogie que les *Baeomyces* présentent avec les genres *Cudonia* et *Cudoniella*.

Evidemment, le terme Helvellacées est pris ici au sens linnéen d'autrefois, cette coupure réunissant alors un grand nombre d'espèces hétérogènes dont le principal caractère commun consistait à être pourvues d'un stipe. Aujourd'hui, il ne désigne plus qu'un groupe restreint de Discales operculés supérieurs. Quant aux genres *Cudonia* et *Cudoniella*, ils sont

très voisins du genre *Leotia* tel que Boudier l'a défini (v. *op. cit.*).

Il nous paraît donc permis d'émettre l'hypothèse que *Baeomyces roseus* résulterait de la lichénisation d'un Discomycète apparenté aux *Leotia*. Du fait de cette « association » le champignon aurait subi soit un arrêt dans son évolution, soit une régression que nous révèle la disposition plus primitive de son appareil apical ; toutefois, il aurait gardé de sa commune origine avec les *Leotia* un mode de déhiscence parfois *suboperculé*.

(*Travail du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle.*)

ERRATA.

Tome LXI, 1945, p. 49 (Contribution à l'étude des *Ciliaria*, par Mme M. Le Gal), remplacer les lignes 11-13 par :

Enfin le *C. Lusatiae* est mentionné dans l'ouvrage de Seaver, « North American Cup-Fungi » (v. p. 162 à *Patella*). Ce discale est donc connu en Amérique du Nord.

Même article, dans la légende de la fig. 2 (3e ligne) lire : la spore en haut et à droite... au lieu de : la spore en bas et à gauche...

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES RUSSULES DE LA FLORE FRANÇAISE,

(4e SÉRIE)

par H. ROMAGNESI.

(Pl. I)

Russula rutila nov. sp.

Chapeau de 3-5,2 cm., convexe plan, puis très vite étalé et à bords surélevés, à la fin subcyathiforme, en soucoupe, rigide et ferme sur le frais, nettement, mais peu profondément creusé au centre, d'un beau rouge vif légèrement carminé (Code Séguy 151-152), avec en général le centre *brusquement décoloré* en crème pâle, rarement concolore, à cuticule d'aspect assez remarquablement mat ou du moins non luisant, très finement pruineuse ou chagrinée, séparable sur 1/2 environ, adnée au centre. Stipe 2,8-5,5 × 0,7-1,2 cm., égal ou un peu claviforme-renflé vers la base (jusqu'à 1,7 cm.), souvent évasé sous les lames, plein, puis spongieux ou irrégulièrement creusé, blanc, un peu sali de brunâtre sale ou de jaunâtre terne, assez fortement ridé. Chair rigide sur le frais, puis s'amollissant sans devenir cassante ni fragile, blanche, peu changeante, à odeur fruitée faible, nettement piquante (plus dans les lames). Gaïac : *réaction à peu près nulle*. Lamelles serrées, minces, avec quelques furcations, atténuées libres en arrière, obtuses et élargies en avant, blanc crème puis jaune de beurre, pas très vif, mais nettement colorées, à arête entière, interveinées. Sporée jaune d'or, environ G (non H). — Spore 7,5-9-(10) × 6 5-7,5 µ, à verrues moyennes ou assez élevées, fréquemment caténulées en longues crêtes ± discontinues, ou très partiellement réticulées. Basides 34-48 × 10-11,5-(14) µ. Cystides fusiformes, quelquefois appendiculées mais courtement, réagissant nettement, sauf dans le pédicule, en milieu sulfovanillique, 52-82 × (6)-8-10 µ. Nombreuses dermatocystides cylindracées, obtuses, septées, larges de 6-8,5 µ, assez fortement réagissantes en milieu sulfovanillique, mais souvent en partie (par exemple un segment entre le sommet et la première cloison), nues, quelquefois un peu ruguleuses (et même sur certaines récoltes pouvant présenter quelques incrustations à la Fuchsin, mais pas toujours).

Septembre 1943 et 1945. — Dans les bois feuillus. Forêt de Coye (S. et O.) en particulier au Bois Bonnet près de Chaumontel (commune d'Asnières-sur-Oise). Forêt d'Armainvilliers, non loin de Pontcarré (S. et M.).

Cette Russule appartient au groupe très difficile des *Urentinae* (espèces âcres à sporée jaune) ; elle est voisine de *R. Schiffneri* Singer, mais s'en distingue bien par la chair presque insensible à la teinture de Gaïac ; macroscopiquement, la nuance rouge rose vif du bord, contrastant brusquement avec le milieu crème, la cuticule un peu chagrinée mate, lui donnent en général un aspect caractéristique, qui n'est pas sans rappeler celui de certaines *aurora*. Quant à *R. pseudointegra* Arn.-Gor., malgré l'absence, identique, de réaction au Gaïac, elle est très éloignée par le port, l'odeur, les caractères sporaux et épicuticulaires ; à notre avis, ce n'est pas une *Urentinae*, mais une *Lepidinae* à sporée jaune.

Signalons, tout à fait incidemment, qu'une autre *Urentinae* ne réagit pas ou guère à la teinture de Gaïac : c'est la *R. nitida* ss. J. Schaeffer, rebaptisée par l'auteur *R. firmula*. Mais il s'agit d'une espèce violette ou verte qui ne ressemble pas du tout à notre *rutila*.

Sur la section des *Puellarinae*.

La section des *Puellarinae*, que nous caractérisons par le port gracile, la chair mince et plus ou moins fragile, la spore crème ou jaune clair, la présence de dermatocystides, la tendance fréquente (quoique pas toujours très évidente) à jaunir, et la saveur douce ou un peu piquante, comprend un assez grand nombre d'espèces très voisines les unes des autres, et dont certaines sont couramment confondues, même par des mycologues avertis. Nous voudrions attirer ici l'attention sur deux de ces espèces méconnues, d'abord dans le groupe de *R. venosa*, ensuite dans celui de *R. puellaris*.

Nous avons, dans une étude récente, fait observer que le groupe *venosa-sphagnophila* contient des formes assez diverses, et qu'une étude serrée laisserait peut-être apparaitre entre elles plus de différences qu'on eût pu le croire d'après un examen superficiel. Déjà, la littérature est, à cet égard, assez significative : Melzer figure (Bull. Soc. Myc. de Fr., T. L., Pl. IV, 1934) des formes rouges à côté de formes violettes ou vertes, signale que sa *venosa* peut venir non seulement sous les bouleaux, mais aussi sous les chênes, dans les lieux plutôt secs, alors que Konrad ne récolte sa Russule que sous les bouleaux, et dans les marais. Singer attire l'attention sur la variabilité des spores, tant par la taille que par l'ornementation, isole une variété un peu âcre sous le nom de *subingrata*.

Ces faits nous ont donc conduit à reprendre l'examen de la question et nous pensons que MELZER et ZVARA, et surtout SINGER ont de cette espèce une conception un peu trop large, quoique, naturellement, très défendable.

Les récoltes que nous avons étiquetées dans notre Herbier et nos notes personnelles sous le nom de *sphagnophila* ou *venosa* se sont assez facilement laissées scinder en quatre groupes : tout d'abord *une espèce rouge* comme *R. Velenovskyi*, à petite spore fortement échinulée, à sporée, F du Code de CRAWSHAY, et qui n'est autre que la *R. rhodella* Gilbert ; une *autre de couleur analogue* (vue une fois, un seul carpophore), à sporée très pâle (B), à spore finement ornementée par des verrues grêles, sur laquelle les dermatocystides présentaient leurs hyphes de soutien nettement incrustées de cristaux après application de la méthode de Melzer (or, MELZER signale ce caractère comme remarquable pour sa *R. venosa,* alors que nous n'avons jamais pu le déceler sur aucune autre de nos récoltes) ; il s'agit sans doute d'une forme à chapeau plus rouge, moins pourpré, de *R. puellula* J. Schaeff. ; enfin, les récoltes à *chapeau violet*, lie de vin, pourpre, plus ou moins mêlées de vert, se répartissaient assez nettement en deux groupes : une espèce vivement colorée, à chapeau violet ou pourpre groseille vif, assez ferme, à pied taché de rouge rose et tendant à devenir citrin vers la base, mais ne se colorant pas en jaune rouillé sur exemplaires d'herbier, à sporée assez foncée (F), à grande spore à verrues isolées et très éparses relativement, récoltée une fois dans les feuilles mortes d'un bois de Chênes mêlés d'Epicéas, une autre fois dans les aiguilles de ce conifère, près de Pontcarré (forêt d'Armainvilliers, S.-et-M.), dans des stations sèches, une troisième enfin dans une pinède, à Coye-la-Forêt (Oise) ; une seconde espèce, de couleurs plus délavées, à milieu déprimé et olivâtre, fragile, à pied mou, sans cortex résistant, blanc, à peine quelquefois nuancé de rose vers le bas, devenant jaune rouillé par immersion et conservant cette teinte en Herbier, à sporée relativement claire, (pas plus que D), à grande spore à verrues isolées ou sur certaines formes (f. *subheterosperma* Singer) nettement réticulées connexées, recueillie à plusieurs reprises à Yerres, Ozoir-la-Ferrière, Saint-Nom-la-Bretèche, toujours sous les bouleaux, et dans les endroits humides : pourtour des mares, mares en voie d'assèchement, dans la mousse humide, sous les bruyères, après les pluies, etc....

Nos récoltes à chapeau rouge correspondent sans doute à la fig. *d* de la planche précitée de MELZER, malgré le pied teinté de rose, ce qui revient à dire que cette figure s'appliquerait soit à *rhodella* soit à *puellula*. A l'espèce violette non hygrophile, à sporée foncée, correspondent sans doute toutes les autres figures (à l'exception peut-être de la fig. *a* ?), ainsi, sûrement à notre avis, que la Planche 1081 (1035) de COOKE (*R. roseipes*), et la Planche 194, fig. C de LANGE (*R. venosa*) ; l'espèce violette hygrophile, à sporée claire est très probablement celle de KONRAD (la notation « sporée jaune de maïs » est très imprécise) : la fig. *a* de la planche de MELZER peut la représenter, ainsi que la Planche 1081 (1035) fig. A de COOKE (*R. nitida*), laquelle donne une fidèle idée de la récolte à chapeau décoloré que nous avons faite à Ozoir-la-Ferrière, non loin du carrefour de la Ferrandière, (forme *subheterosperma*). On se rappellera, d'ailleurs, que J. SCHAEFFER pense que la *R. nitida* au sens original de Fries représente une espèce de ce groupe.

Même si l'on admet que la différence d'habitat est responsable de la différence dans la couleur et dans la fragilité de la chair, il ne saurait en être de même des caractères de la spore, et nous croyons par conséquent qu'il s'agit de deux espèces, ou de deux variétés stables, méritant d'être isolées taxonomiquement. Toutefois, quelques réserves s'imposent, car, en somme, la distinction repose en partie sur une différence, assez nette il est vrai, dans la couleur de la sporée. Or, nous mettons en garde les mycologues qui s'intéressent aux Russules (et nous savons qu'ils sont nombreux) sur les difficultés qui entourent l'exacte appréciation de ce caractère : il convient de laisser l'espèce sporuler 48 heures au moins afin d'obtenir une épaisseur suffisante ; en outre, les notations de la nuance doivent se faire *sur le frais*, sans toucher au dépôt, quand la spore est encore humide (quant à nous, nous avons toujours soin de plonger la base du pied de carpophores bien frais dans de l'eau, pour éviter que nos sporées soient trop sèches) ; la nuance est toujours assez différente si l'on opère sur sporées conservées en herbier : les sporées blanc pur deviennent en effet blanc crème (B), les sporées blanc crème tendent vers le crème (C) ; les sporées crème foncé semblent plus stables. C'est pourquoi il est indispensable de n'utiliser *comparativement* que ses propres observations (et seulement

quand toutes les précautions énumérées ci-dessus ont été prises), et non pas celles des autres auteurs (dans les cas délicats bien entendu). En outre, même cette réserve importante étant faite, il n'empêche que la couleur de la sporée peut varier à l'intérieur d'une même espèce, mais, pour autant que nous avons pu l'observer, jamais la variation ne dépasse l'amplitude de deux échelons du Code de Crawshay, et quiconque hors de ces limites en contesterait la valeur spécifique, ruinerait toute la Systématique moderne du genre Russule, et la plongerait à nouveau dans la confusion la plus complète.

C'est pourquoi, comme dans le cas qui nous occupe, une variation intraspécifique de l'échelon D à l'échelon F du Code de Crawshay, n'est pas, à priori, absolument invraisemblable, il conviendrait d'observer soigneusement, et toutes précautions prises, si des cas douteux ou des intermédiaires, ne pouvaient se rencontrer, qui iraient à l'encontre de notre point de vue actuel, et donneraient à penser que les différences signalées s'expliquent par les conditions de croissance, d'une part dans des stations plutôt sèches, de l'autre dans des stations très humides. De fait, il est assez frappant que les Russules qu'on rencontre dans les tourbières, les sphaignaies et les marécages, ont une sporée plus ou moins claire : ainsi *R. emetica, aquosa, cavipes, helodes* : seules *R. paludosa* et *erythropoda* l'ont un peu plus foncée ; mais Konrad et Favre, infatigables explorateurs des hauts-marais du Jura, n'y ont rencontré, semble-t-il, aucune espèce à sporée ocre foncé appartenant aux groupes des *Integrinae* et *Urentinae*. C'est pourquoi la prudence nous oblige à apporter quelques réserves sur le rang exact à assigner dans la hiérarchie des coupures, aux deux Russules violettes ou vertes que nous distinguons dans ce groupe : il peut s'agir seulement de deux variétés stationnelles.

Comment nommer ces deux espèces, si espèces il y a ? Le malheur est que, le nom primitif de Melzer et Zvara (*betulina*) se trouvant préoccupé par une espèce américaine, on se trouve sans nom sûr pour les désigner. Singer a choisi celui de *R. sphagnophila*, mais les formes européennes ne coïncident pas exactement avec le champignon de Kauffmann ; aussi l'auteur allemand a-t-il groupé toutes les formes d'Europe dans une sous-espèce *Europaea*, qui englobe à la fois nos deux Russules. Melzer propose d'utiliser le nom de *R.*

venosa Vel., mais là encore, la diagnose originale est peu satisfaisante. C'est pourquoi toutes les solutions qu'on peut proposer sont également mauvaises : *sphagnophila* et *venosa* conviennent mal, *Europaea* est trop large, *subingrata, subheterosperma*, etc... trop étroits. Mais nous n'osons créer de noms nouveaux pour des espèces aussi classiques, et nous nous décidons, sans aucun enthousiame, mais pour des raisons faciles à comprendre, à nommer *R. sphagnophila* Kauffm., emend. l'espèce hygrophile, et *R. venosa* Vel. ss. Melz., ss. restr. l'autre Russule.

Un autre danger de confusion existe dans cette section : en effet, le jaunissement plus ou moins intense que manifestent dans la vieillesse ou par l'humidité le pied et la chair, se retrouve encore plus nettement dans le groupe *puellaris-versicolor*. Or, il existe une espèce méconnue sur laquelle nous désirons attirer l'attention avant de terminer et qui pourrait être confondue avec *venosa* : il s'agit de la prétendue *puellaris* variété *intensior* figurée, très exactement, par Cooke, Pl. 1066 (1047). Nous avons recueilli cette Russule deux ou trois fois, en forêt de Marly et de Coye (bois Bonnet). Elle ne se distingue pas seulement du type par son chapeau pourpre sombre — ce caractère n'est à vrai dire pas très constant, et il en existe des formes à chapeau plus cuivré à peu près semblables à *puellaris* — mais par une sporée beaucoup plus foncée. On ne saurait faire ici les mêmes réserves que ci-dessus, car la variation s'étendrait de B (chez *puellaris*) à E, F pour *intensior*. Cette différence si nette en entraîne une autre dans la couleur des lamelles, et la planche de Cooke est très expressive à cet égard.

En somme, cette plante se rapproche beaucoup de *R. versicolor* J. Schaef, si l'on a soin de remarquer la nuance des lames et de la sporée ; en outre la spore est très différente de celle de *puellaris* : les verrues sont beaucoup plus fines, la réticulation dense, sans parler de la forme souvent nettement elliptique, et non subglobuleuse, caractères qui rappellent un peu *versicolor* ; c'est pourquoi on pourrait envisager de rattacher cette Russule comme variété à *versicolor*, avec laquelle nous sommes persuadé qu'elle a été confondue par les mycologues les plus expérimentés, si les verrues sporales de *versicolor* n'étaient plus fortes, plus éparses, l'ornementation bien moins dense et beaucoup plus épaisse, au point qu'on peut parler

d'une spore *cristulée* plutôt que *connexée-réticulée*. En somme, l'examen microscopique (avec une bonne optique) des spores mûres de ces trois espèces permettent de les reconnaître à coup sûr. Macroscopiquement, c'est plus délicat : *puellaris* s'isole bien par sa sporée pâle, mais *intensior* et *versicolor* sont très proches ; en général, *intensior* est plus pourpre, plus foncée, rappelant les nuances de *puellaris*, et ne semble pas souvent nuancée de vert ; sa saveur est douce, ou à peine un peu piquante dans les lamelles jeunes ; il ne semble pas qu'elle soit liée au bouleau, bien qu'on puisse sans doute la rencontrer sous cet arbre ; *versicolor* est presque toujours nuancée de vert, elle est en général nettement âcre, sa chair est plus fragile et elle jaunit moins ; elle est liée au bouleau.

Nous pensons que J. SCHAEFFER lui-même englobait notre *intensior* dans sa *versicolor* : la figure en bas et à droite de la Planche originale (Bull. Soc. Myc. de Fr., T. L., Atlas Pl. LX) paraît la représenter, et la spore qui y est figurée s'applique bien mieux à *intensior* qu'à *versicolor*.

R. Schaefferiana Niolle (Ann. Mycologici, T. XLI, 1943) peut être identique, mais en l'absence de toute précision sur l'ornementation de la spore, il est impossible de l'affirmer, d'autant plus qu'il n'en n'existe pas de figure.

La section des *Puellarinae* comprend donc les espèces suivantes (si l'on en exclut *R. lateritia* ss. Mlz.-Zv., et *R. nauseosa*, à sporée jaune d'ocre foncé) :

R. puellula J. Schaef., sporée B, petite, douce, chapeau rouge, évoquant un peu *fragilis*, ne jaunissant pas, à petite spore finement ornée.

R. brunneoviolacea Crawsh., sporée B (C), plus grande, douce ou presque, chapeau violet, ne jaunissant pas ou guère, à spore à fortes verrues.

R. puellaris Fr., sporée B-(C), petite, douce ou presque, chapeau pourpre ou cuivré, jaunissant fortement, spore subglobuleurse, petite, 6,5-7,5 × 5,7-6 μ, à fortes verrues, épaisses, souvent confluentes.

R. sphagnophila Kauffm. emend., sporée D, assez grande, fragile, jaunissante, douce ou faiblement piquante, à chapeau violacé ou lie de vin au bord et olivâtre au centre, rarement unicolore, à grande spore verruqueuse parfois connexée-réticulée. Sous les bouleaux dans les endroits marécageux.

R. venosa Vel. ss. Mlz. ss. restr., sporée E, F, moyenne, plus

colorée que la précédente, moins fragile, moins jaunissante, à pied taché de rose rouge, à grande spore à fortes verrues très éparses. Sous divers feuillus (bouleaux, chênes) et surtout conifères (pins, épicéas).

R. rhodella Gilbert, sporée F, chapeau rouge comme *Velenoskyi,* petite spore à fortes verrues le plus souvent isolées.

R. intensior (Cooke), sporée E, F, couleurs de *puellaris* (qqf. avec du vert ?), très jaunissante, peu fragile, douce ou presque, spore à petites verrues obtuses, densément et confusément connexée-réticulée, de forme générale elliptique. Sous feuillus divers.

R. versicolor J. Schaeff., sporée E, F, teintée de vert, moins jaunissante, très fragile, en général nettement piquante, à spore à verrues fortes et éparses, à crêtes épaisses et espacées, de forme générale également plutôt elliptique. Spéciale aux bouleaux.

R. zonatula Ell. - J. Schaef., sporée E, de couleur fauvâtre ou ocre rosé, à spore à longues verrues isolées, 7-10×6-9 µ. En général sous les hêtres.

Nous donnerons pour terminer des descriptions complètes de *R. sphagnophila, venosa* et *intensior.*

Russula sphagnophila Kauffm. emend.

Chapeau de 3 à 6 cm., d'abord subglobuleux ou convexe, et souvent un peu bossu et mamelonné, puis s'étalant et se déprimant largement et bassement au centre, à marge obtuse, précocement et nettement sillonnée-tuberculeuse, de consistance très fragile, à cuticule très séparable, sauf au centre, humide, brillante et subvisqueuse, lie de vin, violacé ou rose violacé sur les bords, décoloré en crème olivacé pâle ou en verdâtre, de couleur peu vive et parfois même comme délavée, rarement totalement gris olivâtre pâle. Stipe 40-80 × 8-15 mm., en général atténué vers le haut et épaissi claviforme vers le bas, souvent inséré un peu obliquement sur le chapeau quand celui-ci s'est étalé, mou, fragile, sans cortex résistant, très creux, en général blanc, rarement subtilement nuancé de rosé vers la base, tendant à jaunir par l'humidité comme *R. puellaris,* et conservant en herbier une teinte jaune rouillé foncé. Chair très fragile, blanche, tendant faiblement à jaunir, à saveur généralement tout à fait douce, à odeur fruitée faible. Lamelles assez serrées à assez espacées, presque toutes égales, atténuées libres en arrière et arrondies obtuses en avant, larges de 3-5 mm., minces, fragiles, blanches, puis crème jaunâtre pâle. Sporée crème ocracé (D). — Spore 8,2-9-10-11,5 × 7,5-9 µ, à verrues pointues, moyennes, isolées ou connexées-subréticulées dans f. *subheterosperma* Singer.

Basides 35-50-(60) × 10,5-11-(13) µ. Cystides obtuses ou appendiculées, 55-100 × 8-11,5-(13) µ. Cuticule à hyphes grêles, emmêlées, pourvue de dermatocystides étroitement claviformes, larges de 4,7-8 µ, atteignant 100 µ de long.

Juillet-septembre. — Sur le pourtour des mares ou dans les mares en voie d'assèchement, aussi dans les mousses humides cachées sous les bruyères, toujours sous les bouleaux.

Russula venosa Vel. ss. Mlz. ss. restr.

Chapeau de 4 à 5 cm., d'abord convexe plan, puis étalé, un peu déprimé au centre, puis creusé en soucoupe par relèvement du bord, à marge obtuse, lisse, à la fin obscurément et peu nettement sillonnée, charnu, à cuticule séparable jusqu'aux 2/3, humide visqueuse par la pluie, finement grenue par le sec, violet ou rouge pourpre avec une nuance groseille, pourpre noir au centre, quelquefois pâlissant au bord vers le rouge cerise (Code Séguy 66 + 61), quelquefois, semble-t-il d'après la littérature, avec du vert. Stipe 35-48 × 10-11 mm., atténué, puis évasé sous les lames, et nettement renflé claviforme à la base, ferme, résistant à la pression, plein, puis farci-médulleux, pruineux, peu ridé, blanc, taché ou teinté de rose rouge, tendant à prendre des tons citrins par l'humidité, peu changeant en herbier. Chair assez ferme, quoique non dure, blanche, de saveur douce, à odeur fruitée faible. Energique réaction à la teinture de Gaïac. Lamelles plutôt espacées, non fourchues, adnexées sublibres en arrière et très obtuses en avant, larges de 5-7 mm., blanches, puis ocracé clair, plus pâles sur l'arête. Sporée ocracé clair, E à F compris. — Spore 8-11-(13) × 7,5-8 µ, à fortes épines isolées et très éparses. Basides 42-46 × 11,5-12,5 µ. Cystides à petit appendice terminal bien différencié, grosses, 60-75 × 11,5-13,5 µ, ne réagissant que faiblement et parfois pas du tout à la Sulfovanilline, peu nombreuses. Dermatocystides claviformes, larges de 5-8,5 µ, à réaction également faible à ce réactif.

Septembre-octobre. — Parmi les feuilles mortes ou les aiguilles de conifères, dans les endroits plutôt secs.

Russula intensior (Cooke).

Chapeau de 3,5 à 5,5 cm., convexe, puis étalé et bassement déprimé au centre, à marge arrondie obtuse, courtement cannelée tuberculeuse, à cuticule très séparable, lisse, visqueuse par la pluie, typiquement uniformément pourpre vineux, à peine un peu décoloré en ocre brunâtre vers le centre, quelquefois d'un rougeâtre mêlé de cuivré comme *puellaris*, de consistance assez charnue. Stipe 30-45 × 8-9 mm., égal, à peine un peu épaissi en bas, plein, puis se creusant à la fin, ruguleux, blanc, puis fortement jaunissant, devenant en particulier jaune roux sur la crête des rides. Chair assez épaisse, pas très fragile, mais devenant cassante par la vétusté, blanche dans le chapeau, jaunissant dans le stipe, de saveur douce

ou faiblement piquante dans les lames jeunes, à odeur peu marquée ou nulle. Energique réaction à la teinture de Gaïac. Lamelles assez serrées à peu serrées, minces, rarement fourchues, adnexées ou atténuées libres, arrondies obtuses en avant, pâles, puis ocracé clair ou crème ocracé. Sporée au moins E.— Spore elliptique, petite, 6,5-8 × 5,5-6-(6,5) à ornementation basse, finement et confusément réticulée. Basides 35-45 × 8,2-11,5 µ. Cystides cylindracées, obtuses, en ogive ou appendiculées, environ 40-65 × 7,5-10-(12) µ, à réaction peu intense à la Sulfovanilline. Dermatocystides étroites, cylindracées ou claviformes, larges de 4,5-6,5-(8) µ, à réaction faible à ce réactif.

Septembre-Octobre. — Dans les bois feuillus. Voisine de *versicolor.*

Russula anatina Romagn. nov. nom.

Nous avons proposé de donner le nouveau nom de *R. anatina* à la *R. palumbina* sensu Melzer et Zvara (Ceske Houby, p. 85), non Qutélet (laquelle = *grisea* Gillet). Or. M. Melzer, qui vient de publier un excellent petit Atlas des principales espèces de Russules tchèques (Atlas holubinek ; Prague 1945) a modifié sa nomenclature sur plusieurs points, et notamment il a repris le nom de *palumbina* pour la *grisea* Gillet. Il devient donc indispensable d'adopter le nom que nous avons proposé pour désigner l'autre Russule.

Ce sont surtout les couleurs, assez particulières, dans les tons glauques, qui la caractérisent macroscopiquement, ainsi que la cuticule veloutée et la réaction faible, brunâtre sale, au sulfate de Fer. Or, on ne possède pas de planches sûres la représentant : en effet, si la *grisea* de Bresadola peut lui correspondre, l'identification ne peut être absolument affirmée, l'auteur ayant négligé de signaler si la cuticule était ou non veloutée, et Singer ayant cru reconnaître sa *Ferreri* dans cette figure. C'est pourquoi nous croyons bon d'en donner une Planche en couleurs, due à Mme Le Gal, reproduisant des exemplaires recueillis à Brain-sur-Vilaine (I.-et-V.) et particulièrement typiques.

(*Travail du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle.*)

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES CRYPTOGAMES PARASITES DE LA FRANCE SEPTENTRIONALE,

I

par A. L. GUYOT

(avec la collaboration de MM. M. MASSENOT, J. MONTEGUT et A. SACCAS).

Nos nombreuses récoltes mycologiques faites au cours de ces dernières années dans le Bassin Parisien et dans les plaines du Nord de la France nous permettent de donner une première liste de cryptogames parasites des végétaux supérieurs rencontrés dans ces régions ; dans cette première contribution, qui concerne uniquement les Fungi imperfecti et les Ascomycètes et qui fait mention de 71 espèces cryptogamiques étudiées sur 82 supports phanérogamiques différents, 8 espèces nouvelles pour la science sont décrites.

Les dessins accompagnant le texte sont au grossissement × 1300.

FUNGI IMPERFECTI.

Ascochyta graminicola Sacc. sur les feuilles de *Koeleria cristata* Pers., pelouse herbeuse xérophile en bordure de la route Frouville - Nesles-la-Vallée (Seine-et-Oise), 10 mai 1937 (fig. 1).

Dimensions des pycnides : 110 - 130 × 75 - 110 μ, et des spores : 10 - 16 × 2,5 - 4 μ.

La paroi des pycnides est relativement épaisse et formée, vers l'extérieur, de cellules à membrane fortement rembrunie ; mais la position des pycnides sur les feuilles du support et l'ensemble des caractères morphologiques du champignon nous amènent à rattacher celui-ci au genre ***Ascochyta*** plutôt qu'au genre ***Diplodina***, vers lequel le fait tendre toutefois sa structure périthéciale.

Ascochyta graminicola Sacc. sur feuilles vertes d'une Graminée indéterminée (*Agrostis* ou *Poa*), Allonne près Beauvais (Oise), 25 mars 1935.

Diamètre des pycnides : 100 - 200 μ ; dimensions des spores : 10 - 14 × 2 - 2,5 μ. Le champignon est associé à ***Marssonina graminicola*** sur de petites taches brunâtres, éparses ou plus ou moins confluentes sur le limbe.

Camarosporium incrustans Sacc. sur rameau d'*Evonymus europaeus* L., roches de Noidan (Côte d'Or). Echantillon in herbier Roum. (*Fgi gall.*, n° 5157), sub nomen ***Leptosphaeria castagnei*** (Dur. et Mont.) Sacc. (fig. 2).

Spores brun-châtain sombre, 12 - 17 × 6 - 8 μ, triseptées à maturité, parfois pourvues au surplus d'une cloison longitudinale.

Camarosporium polymorphum (de Not.) Sacc. sur rameaux secs de *Clematis vitalba* L., Grignon (Seine-et-Oise), octobre 1945 (fig. 3).

Les spores, qui mesurent 8 - 18 × 5 - 8 μ, sont pourvues de 2 à 4 cloisons transversales, parfois au surplus d'une cloison longitudinale.

Cladosporium herbarum (Pers.) Link sur :

— feuilles sèches d'*Avena pubescens* L., dunes sableuses près Le-Bout-des-Crocs (Somme), 28 mai 1935.
  Spores échinulées, mesurant 8 - 18 × 5 - 9 μ, continues ou munies d'une ou de deux cloisons transversales.
— feuilles sèches d'*Euphorbia paralias* L., massif de dunes de Saint-Quentin-en-Tourmont (Somme), 28 mai 1935.
  Spores échinulées, mesurant 9 - 20 × 4 - 7 μ, pourvues à complet développement de trois cloisons transversales.
— feuilles sèches de *Festuca ovina* L., Vétheuil (Seine-et-Oise), 4 juin 1945.
  Spores bi-, rarement tricellulaires, mesurant 9 - 17 × 5 - 7 μ.

Colletotrichum (Vermicularia) herbarum (Westend.) sur tiges sèches d'*Iris* sp., jardin botanique de Grignon (Seine-et-Oise), avril 1944.

Dimensions des spores : *18 - 21* (18 - 24) × 3 - 3,5 μ.

Coryneum foliicolum Fuck. sur feuilles de *Quercus ro-*

bur L., Les Clayes-sous-Bois (Seine-et-Oise), novembre 1945 (fig. 4).

Les spores, très régulièrement triseptées à maturité, de teinte vert-olive, mesurent 13 - 19 × 5 - 7 µ.

Cylindrocolla urticae (Pers.) Bon. sur tiges sèches d'*Urtica dioica L.*, près d'Abbeville (Somme), 19 avril 1935, près de Beauvais (Oise), 24 mars 1934 et près de Versailles (Seine-et-Oise), avril 1944.

Dilophospora graminis Desm. sur chaumes d'*Alopecurus agrestis L.*, dans une culture d'orge sur le plateau de Feucherolles (Seine-et-Oise), 12 juin 1934.

Diplodia pinea (Desm.) Kickx sur cône de *Pinus austriaca* Höss., Grignon (Seine-et-Oise), septembre 1945.

Dimensions des spores : 32 - 42 × 15 - 17 µ.

Diplodia profusa de Not. sur rameau de *Robinia pseudacacia* L., Grignon (Seine-et-Oise), novembre 1945 (fig. 7).

Dimensions des spores : 18 - 26 × 8 - 11 µ.

Diplodia rosarum Fr. sur rameaux de *Rosa canina* L., Grignon (Seine-et-Oise), octobre 1945 (fig. 5), et environs de Mantes (Seine-et-Oise), 4 juin 1945 (fig. 6).

Dimensions des spores : 19 - 25 × 8 - 11 µ.

Diplodina arenicola nov. spec. (1) sur les tiges sèches d'*Euphorbia paralias* L., massif de dunes de Saint-Quentin-en-Tourmont (Somme), 28 mai 1935 (fig. 8).

Diplodina rhinanthi nov. spec. (2) sur les tiges sèches de *Rhinanthus crista-galli* L., marécage à Thiron-Gardais (Eure-et-Loir), septembre 1945 (fig. 9).

(1) ***Diplodina arenicola*** nov. spec.

Peritheciis subglobosis, atris, sparsis, semiimmersis, poro pertusis, 160 - 180 × 120 - 130 µ ; sporulis oblongo-cylindraceis, utrinque rotundatis, rectis vel leniter curvatis, 1-septatis, chlorino-hyalinis, 6 - 13 × 2 - 3 µ.

Hab. in caulibus siccis *Euphorbiae paralias* in arenis littoreis prope Saint-Quentin-en-Tourmont (Somme), Gallia septentrionalis.

A ***Diplodina euphorbiae*** F. Tassi bene distincta.

(2) ***Diplodina rhinanthi*** nov. spec.

Peritheciis subglobosis, atris, sparsis, subepidermicis, poro pertusis, 100 - 140 × 110 - 120 µ ; sporulis cylindraceis, utrinque leniter attenuatis, rectis, diu continuis et hyalinis, demum medio uniseptatis, non vel vix constrictis, flavidulis, pluriguttulatis, 8 - 14 × 2 µ.

Hab. in caulibus siccis *Rhinanthi cristae-gallii* prope Thiron-Gardais (Eure-et-Loir), Gallia septentrionalis.

Fusicladium radiosum (Lib.) J. Lind sur feuilles vertes de *Populus tremula* L., Allonne près Beauvais (Oise), 18 mai 1934.

Les spores mesurent 18 - 28 × 6 - 9 μ.

Goniosporium puccinioides (DC.) Link sur feuilles sèches de *Carex* sp., vallée du Thérain près Mouy (Oise), 23 avril 1936.

Hendersonia asparagi Pass. sur tiges mortes d'*Asparagus officinalis* L., Noidan (Côte d'Or). Echantillon in herb. Roum. (*Fgi gall.*, n° 5958), sub nomen ***Leptosphaeria asparagina*** Karst.

Spores vert-jaunâtres, 1 - 3 septées, mesurant 12 - 25 (exceptionnellement 28) × 2,5 - 3,5 μ.

Hendersonia culmicola Sacc. sur chaumes secs de *Brachypodium pinnatum* P.B., Grignon (Seine-et-Oise), 30 mai 1945 (fig. 11).

Diamètre des pycnides : 180 - 200 μ. Les spores, pourvues de 3 à 4 cloisons transversales, mesurent 22 - 30 × 2,5 - 3,5 μ ; exceptionnellement, certaines spores, pourvues de 5 cloisons, peuvent atteindre jusque 42 × 4 μ.

Hendersonia culmicola Sacc. sur tiges sèches de ***Poa pratensis*** L., Grignon (Seine-et-Oise), 8 mai 1945 (fig. 10).

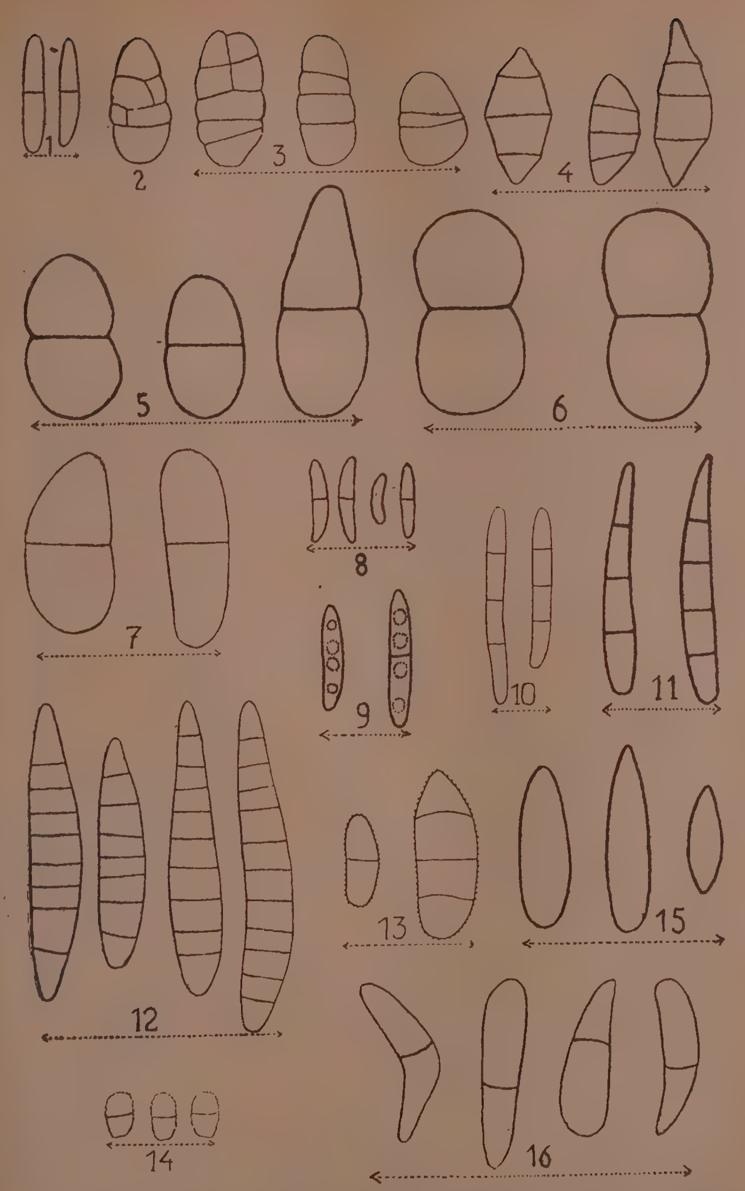
Les pycnides ont environ 150 μ de diamètres; les spores, très constamment triseptées, mesurent 18 - 22 × 2,5 - 3 μ.

Hendersonia pulchella Sacc. sur tiges sèches de ***Dianthus*** *armeria* L., Thiron-Gardais (Eure-et-Loir), septembre 1945 (fig. 12).

Dimensions des pycnides : 200 μ en diam. ; les spores, fusoideo-cylindriques, droites ou un peu courbes, d'un brun-châtain à peine verdâtre, sont pourvues de 7 à 11 cloisons transversales et mesurent 26 - 41 × 5 - 5,5 μ.

Hendersonia sylvatica Fautr. sur tiges de *Brachypodium pinnatum* P.B., Grignon (Seine-et-Oise), 30 mai 1945.

Diamètre des pycnides : 80 - 100 μ ; les spores, obtuses à l'une des extrémités et subaiguës à l'autre, hyalines quand elles sont jeunes, puis jaunâtres par la suite, sont constamment pourvues de 3 cloisons transversales et mesurent 16 - 24 × 3 - 4 μ.



1. *Ascochyta graminicola* Sacc. — 2. *Camarosporium incrustans* Sacc. — 3. *C. polymorphum* (de Not.) Sacc. — 4. *Coryneum foliicolum* Fuck. — 5-6. *Diplodia rosarum* Fr. — 7. *D. profusa* de Not. — 8. *D. arenicola* n. sp. — 9. *Diplodina rhinanthi* n. sp. — 10-11. *Hendersonia culmicola* Sacc. — 12. *H. pulchella* Sacc. — 13. *Heterosporium centaureae* Ranoj. — 14. *Microdiplodia granulosa* n. sp. — 15. *Ovularia farinosa* Sacc. — 16 *Marssonina graminicola.* — Spores × 1.300.

Heterosporium centaureae Ranojevic sur tiges sèches de *Centaurea jacea* L., Thiron-Gardais (Eure-et-Loir), septembre 1945 (fig. 13).

Dimensions des conidiophores : 110 - 220 × 4,5 - 6 μ, et des conidies : 9 - 22 × 5 - 10 μ.

Heterosporium phragmitis Sacc. sur feuilles sèches de *Festuca ovina* L., dans l'*Agropyro-Ammophiletum* entre Cayeux-sur-Mer et Le Hourdel (Somme), 26 juillet 1935.

Les conidiophores ont pour dimensions 45 - -65 × 5 - 6 μ ; les conidies, 1 - 3 septées, mesurent 12 - 23 × 6 - 12 μ.

Macrophoma ilicis (Desm.) Oud. sur feuilles sèches de Houx, Savignies près Beauvais (Oise), 24 janvier 1935.

Les spores pourvues d'une gouttelette à chaque extrémité, mesurent 12 - 15 × 3 μ.

Marssonina graminicola sur feuilles vertes de Graminée indéterminée (*Agrostis* ou *Poa*), Allonne près Beauvais (Oise), 25 mars 1935 (fig. 16).

Le champignon est associé à *Ascochyta graminicola* Sacc. sur de petites taches brunâtres, éparses ou plus ou moins confluentes sur le limbe ; les spores mesurent 15 - 20 × 4 - 5 μ.

Microdiplodia granulosa nov. spec. (1) sur feuilles sèches de *Sesleria coerulea* Ard., parois rocheuses calcaires près Mantes (Seine-et-Oise), 4 juin 1945 (fig. 14).

Ovularia farinosa Sacc. sur feuilles de *Symphytum officinale* L., prairie humide à Thiron-Gardais (Eure-et-Loir), septembre 1945 (fig. 15).

Dimensions des spores : 10 - 20 × 3 - 6 μ.

Ovularia obliqua (Cooke) Oud. sur feuilles vertes de *Rumex crispus* L., dans un jardin à Tillé près Beauvais (Oise), 4 février 1935.

Les spores sont à peu près droites et mesurent *22-32* (20-35) × *8* (7-10) μ.

(1) ***Microdiplodia granulosa*** nov. spec.

Pycnidiis sparsis, erumpentibus, atris, subglobosis, 120 - 150 μ diam. ; sporulis oblongo-cylindraceis, rectis, apice rotundatis, basi subtruncatis, medio uniseptatis, ad septa non constrictis, 5 - 7 × 3 μ, fuligineis, episporio distincte granuloso.

Hab. in foliis siccis *Sesleriae coeruleae* prope Mantes, Gallia septentrionalis.

Phoma acuta Fuck. sur tiges sèches d'*Urtica dioica* L., près d'Abbeville (Somme), 19 avril 1935, en compagnie de ***Leptosphaeria acuta*** (Moug. et Nesl.) Karst.

Phoma artemisiae Diedicke, sur tiges sèches d'*Artemisia absinthium* L., dans un jardin à Ermont (Seine-et-Oise), juillet 1943.

Dimensions des spores : 5 - 8 × 2,5 - 4 µ.

Phoma cyparissiae nov. spec. (1) sur tiges sèches d'*Euphorbia cyparissias* L., Thiron-Gardais (Eure-et-Loir), septembre 1945 (fig. 17).

Espèce bien distincte de l'espèce suivante, par ses spores constamment droites, régulièrement cylindriques, obtuses aux deux extrémités, non guttulées et mesurant 8 - 12 × 2 µ.

Phoma euphorbiphila Oud., sur tiges sèches d'*Euphorbia cyparissias* L., Thiron-Gardais (Eure-et-Loir), septembre 1945 (fig. 18).

Spores droites ou un peu courbes, oblongues ou claviformes, 5 - 7,5 × 2 - 2,75 µ, presque constamment bi- (très rarement tri-) guttulées.

Phoma herbarum West. sur tiges sèches de :

- *Digitalis purpurea* L., Thiron-Gardais (Eure-et-Loir), septembre 1945 (fig. 19).

  Spores hyalines, biguttulées, mesurant 6 - 8 ×2,5 µ.
- *Rumex acetosa* L., Thiron-Gardais (Eure-et-Loir), septembre 1945.

  Dimensions des pycnides : 150 - 200 µ en diam., et des spores : 5 - 7 × 2 - 2,5 µ.
- *Seseli annuum* L., talus calcaire à Mouy (Oise), 10 août 1934.

  Conceptacle unique, mesurant 80 µ en diamètre et contenant des spores ovoïdes ayant pour dimensions 4 - 6 × 2 - 2,5 µ.

Phoma origani Mark. sur tiges sèches d'*Origanum vul-*

(1) ***Phoma cyparissiae*** nov. spec.

Pycnidiis sparse gregariis, epidermide tectis, depressis ideoque ellipsoideis, 350 - 400 × 200 - 250 µ, poro indistincto pertusis, brunneis ; sporulis cylindraceis, utrinque rotundatis, rectis, 8 - 12 × 2 µ, hyalinis, eguttulatis.

Hab. in caulibus siccis *Euphorbiae cyparissias* prope Nogent-le-Rotrou, Gallia septentrionalis.

gare L., Thiron-Gardais (Eure-et-Loir), septembre 1945 (fig. 20).

Par ses conceptacles ayant de 300 à 400 µ en diamètre et ses spores cylindriques, obtuses aux deux extrémités, droites ou à peine courbes, pourvues le plus souvent de 2 à 3 gouttelettes, hyalines, unicellulaires et mesurant 5 - 7 × 1,5 - 2 µ, notre champignon s'apparente assez bien à l'espèce décrite en premier, sur le même support, par M. F. MARKOVA-LETOVA, en 1927, dans le gouvernement de Leningrad (Russie), et pour laquelle la diagnose originale fait état des données chiffrées suivantes : conceptacles 340 - 360 µ diam., spores 2-3 guttulées et mesurant 7,5 - 9 × 1,5 - 3 µ.

Phoma subtruncata nov. spec. (1) sur tiges et feuilles sèches de *Koeleria gracilis* Pers., pelouse sablonneuse entre Vétheuil et Saint-Martin-la-Garenne, près Mantes (Seine-et-Oise), 4 juin 1945 (fig. 21).

Polythrincium trifolii Kunze sur feuilles de *Trifolium fragiferum* L., prairie humide à Cayeux-sur-Mer (Somme), 13 août 1935.

Pyrenochaeta fallax Bres. sur tiges sèches de *Clematis vitalba L.*, parc de Grignon (Seine-et-Oise), 30 mai 1945.

Les pycnides, éparses ou parfois groupées, sur la fin presque superficielles, mesurent 150 - 170 µ en diamètre ; elles s'achèvent par un col parfois nettement saillant, entouré de poils rigides, brunâtres, non cloisonnés, subaigus au sommet, mesurant 50 - 100 × 2 - 4 µ. Les spores, cylindriques, droites, biguttulées, ont pour dimensions 3 - 5 × 1 - 1,5 µ.

Ramularia obducens Thüm. sur feuilles de *Pedicularis palustris* L., prairie tourbeuse (*Schoeneto-Molinietum*) entre Quend et Villiers-sur-Authie (Somme), 30 août 1933.

Dimensions des spores : 10 - 20 × 3 - 5 µ.

Ramularia plantaginea Sacc. et Berl. sur feuilles de *Plantago lanceolata* L., prairie humide à Thiron-Gardais (Eure-et-Loir), septembre 1945 (fig. 22).

(1) ***Phoma subtruncata*** nov. spec.

Pycnidiis atro-brunneis, sparsis, subepidermicis, globosis, 120 - 140 µ diam. ; sporulis cylindraceis, rectis, utrinque rotundatis vel plerumque subtruncatis, 5 - 7 × 2 µ, continuis, hyalinis, pluriguttulatis.

Hab. in culmis foliisque *Koeleriae gracilis* in arenis prope Mantes, Gallia septentrionalis.

Dimensions des conidiophores : 50 - 65 × 3 - 4 μ, et des conidies : 18 - 52 × 4 - 5 μ ; celles-ci sont pourvues de 1 à 3 cloisons.

Rhabdospora betonicae Sacc. et Br. nov. var. ***teucrii*** sur tiges sèches de *Teucrium chamaedrys* L., La Côte-aux-buis à Grignon (Seine-et-Oise), 30 mai 1945.

Diamètre des conceptacles : 150 - 180 μ ; les spores, droites ou un peu courbes, indistinctement pluriguttulées, sans cloison visible, mesurent 17 - 30 × 1,5 - 2 μ.

Rhabdospora cannabina Fautr. sur tiges sèches de *Cannabis sativa* L., env. de Liège (Belgique). Echantillon in herb. ROUM. (*Fgi gall.*, n° 4172), sub nomen ***Leptosphaeria acuta*** (Moug. et Nesl.) Karst.

Diamètre des conceptacles : 300 - 800 μ ; les spores, pluriguttulées, droites ou à peine courbes, mesurent 40-55 × 1-1,5 μ.

Rhabdospora lactucae Brun. sur tiges sèches de *Lactuca virosa* L., Beynes (Seine-et-Oise), 2 octobre 1945.

Dimensions des pycnides : 160 - 170 μ en diamètre, et des spores : 13 - 25 × 1 μ.

Septoria allorgei nov. spec. (1) sur feuilles sèches de *Melica ciliata* L., environs de Mantes (Seine-et-Oise), 4 juin 1945 (fig. 23).

Septoria sinarum Speg. sur tiges sèches de *Dianthus armeria* L., pente herbeuse sèche à Thiron-Gardais (Eure-et-Loir), septembre 1945 (fig. 24).

Les conceptacles, encore jeunes pour la plupart, mesurent 40 - 80 μ en diamètre ; les spores, droites ou plus souvent arquées, cylindriques, atténuées aux deux extrémités, très constamment bicellulaires à maturité, ont pour dimensions 14 - 30 × 2 - 2,5 μ.

Stagonospora brachypodii Died. sur feuilles et gaines de *Brachypodium pinnatum* P.B., Grignon (Seine-et-Oise), 30 mai 1945.

(1) ***Septoria allorgei*** nov. spec.
Pycnidiis minutis, punctiformibus, sparsis, innato-erumpentibus, nigris, subglobosis, 60 - 75 μ diam. ; sporulis cylindraceis, utrinque rotundatis, rectis vel raro leniter curvulis, initio continuis pluriguttulatisque, inde 1-, demum 3-septatis, hyalinis, 10-23 × 2,5-3 μ.
Hab. in foliis siccis *Melicae ciliatae* prope Mantes (Seine-et-Oise), Gallia septentrionalis.

Les pycnides ont pour diamètre 140 - 170 μ ; les spores, cylindriques, pourvues de deux cloisons transversales, mesurent 18 - 20 × 5 - 7 μ.

Stagonospora bromi Sm. et Ramsb. sur gaines et tiges de *Bromus asper* Murr., Grignon (Seine-et-Oise), 30 mai 1945 (fig. 25).

Diamètre des pycnides : 100 - 150 μ ; les spores, cylindriques, munies de trois cloisons transversales, mesurent 18 - 20 × 2,5 - 3,5 μ.

Stagonospora sexseptata (Trail) A. L. Guyot nov. comb. [= ***Stagonospora aquatica*** Sacc. var. ***sexseptata*** Trail] sur feuilles de *Scirpus caespitosus* L., mare des Levées à Fontainebleau (Seine-et-Marne), 2 juillet 1839. Echantillon contenu dans l'herbier phanérogamique du Laboratoire de Botanique de l'Ecole Nationale d'Agriculture de Grignon.

Bien distinct du ***Stagonospora aquatica*** Sacc., décrit en premier sur *Scirpus triqueter* en France et dont les spores, d'après la diagnose originale, mesurent 26 - 28 × 5,5 μ et sont pourvues de 3 cloisons transversales, notre champignon possède, sur notre échantillon, des pycnides mesurant 120 - 140 μ en diamètre ; les spores, cylindriques ou subfusoïdes, hyalines, ont pour dimensions 30 - 38 × 5 - 6 μ et sont munies très régulièrement de 6, rarement de 7 cloisons transversales.

Stagonospora subseriata (Desm.) Sacc. sur chaumes secs de *Molinia coerulea* Moench., Chênaie siliceuse à Viroflay près Versailles (Seine-et-Oise), 24 juin 1945 (fig. 26).

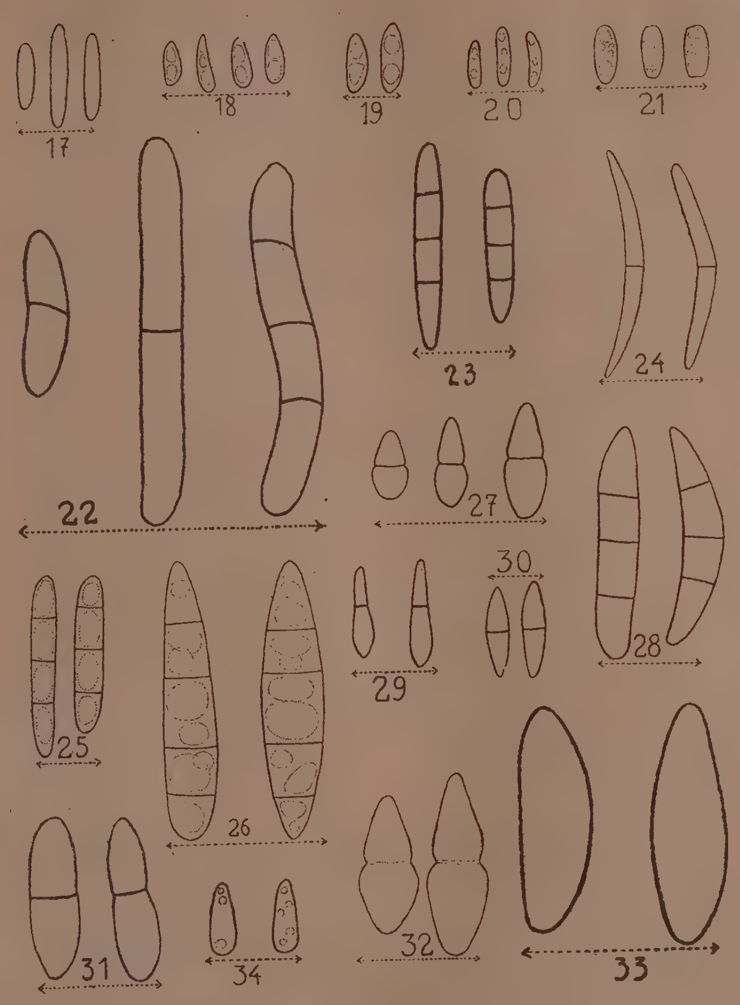
Diamètre des pycnides : 150 - 300 μ ; les spores, pluriguttulées, pourvues de 3 à 5 (4 le plus souvent) cloisons transversales, mesurent 28 - 42 × 6 - 7 μ.

Torula graminis Desm. sur *chaumes* de ***Dactylis glomerata*** L., Saint-Cyr près Versailles (Seine-et-Oise), 15 mai 1944, et de *Holcus lanatus* L., Grignon (Seine-et-Oise), 17 mars 1944.

ASCOMYCÈTES.

Cucurbitaria coluteae Auersw. sur rameaux secs de *Colutea cruenta* Ait., jardin botanique de Grignon (Seine-et-Oise), avril 1944.

Didymosphaeria brunneola Niessl sur tiges sèches d'*Origanum vulgare* L., bords des chemins à Saint-Saens (Seine-



17. *Phoma cyparissiae* n. sp. — 18. *Ph. euphorbiphila* Oud. — 19. *Ph. herbarum* West. - 20. *Ph. origani* Mark. — 21. *Ph. subtruncata* n. sp. — 22. *Ramularia plantaginea* Sacc. et Berl. — 23. *Septoria allorgei* n. sp. — 24. *S. sinarum* Speg. — 25. *Stagonospora bromi* Sm. et Ramsb. — 26. *St. subseriata* (Desm.) Sacc. — 27. *Didymosphaeria brunneola* Niessl. — 28. *Metasphaeria errabunda* Feltg. — 28. *Mycophaerella aquilina* (Fr.) Vest. — 30. *M. chelidonii* Fautr. — 31. *M. tassiana* **(de Not.) Joh.** — 32. *M. thironi* n. sp. — 33. *Physalospora moliniae* Kirschst. — Spores au grossissement de 1.300 diam.

Inférieure), 10 avril 1885. Echantillon in herb. ROUM. (*Fgi gall.*, n° 5860), sub nomen ***Ophiobolus eusporus*** Sacc. (fig. 27).
Les ascopores, de teinte olivacée, mesurent 8 - 13 × 4 µ.

Leptosphaeria acuta (Moug. et Nesl.) Karst. sur tiges sèches d'*Urtica dioica* L., près d'Abbeville (Somme), 19 avril 1935, près de Beauvais (Oise), 24 mars 1934, et Grignon (Seine-et-Oise), novembre 1945.

Leptosphaeria artemisiae (Fuck.) Auersw. sur tiges sèches d'*Artemisia campestris* L., dans le *Koelerietum gracilis*, sur sables alluvionnaires calcaires (station typiquement xérothermique), entre Saint-Martin-la-Garenne et Vétheuil près Mantes (Seine-et-Oise), 4 juin 1945.

Par ses périthèces mesurant 300 - 350 µ en diamètre, par ses asques mesurant 85 - 120 × 15 - 18 µ et accompagnés de paraphyses filiformes, par ses ascospores mesurant 30 - 50 × 6 - 9 µ, claviformes, droites ou un peu courbes, jaunâtres à maturité, pourvues de 5 à 9 cloisons transversales inégalement espacées, nettement étranglées au niveau de la cloison médiane ou submédiane, non ou à peine rétrécies au niveau des autres cloisons, nettement plus larges au-dessus qu'au-dessous de l'étranglement transversal, notre champignon correspond très exactement à l'espèce décrite en premier par FUCKEL, sur *Artemisia campestris*, dans les provinces rhénanes, et retrouvée depuis, en divers pays d'Europe, sur cette Armoise et sur quelques autres espèces du même genre (*Artemisia dranunculus*, *scoparia* et *vulgaris*), également sur *Artemisia fragans* dans le Caucase et sur *Artemisia herba-alba* en Tunisie.

Leptosphaeria culmorum Auersw. sur feuilles et chaumes secs de *Bromus inermis* Leyss., jardin botanique de Grignon (Seine-et-Oise), mai 1945.

Diamètre des périthèces : 250 - 400 µ. Dimensions des asques : 75 - 120 × 12 - 15 µ. Les spores, régulièrement triseptées, mesurent 21 - 31 × 5,5 - 7,5 µ.

Leptosphaeria kunzeana Berl. sur feuilles sèches de *Typha angustifolia* L., jardin botanique de Grignon (Seine-et-Oise), 14 mai 1945.

Diamètre des périthèces : 100 - 160 µ. Dimensions des asques : 80 - 100 × 18 - 26 µ. Les ascospores, régulièrement tri-

septées, avec la seconde cellule plus renflée que les autres, mesurent 23 - 30 × 7 - 11 μ.

Leptosphaeria littoralis Sacc. sur feuilles sèches de *Festuca ovina* L., dans l'*Ammophiletum* de Brighton près Cayeux-sur-Mer (Somme), 21 juillet 1935.

Périthèces : 250 - 300 × 240 - 260 μ ; asques : 80 - 125 × 25 - 30 μ ; ascospores de teinte brun-olivâtre, très régulièrement 6-septées et mesurant 35 - 48 × 13 - 16 μ.

Par la teinte, le mode de cloisonnement et les dimensions exceptionnellement grandes de ses ascopores, notre échantillon s'identifie très exactement à ***Leptosphaeria littoralis*** Sacc. [= ***L. ammophilae*** Rehm], déjà signalé sur *Ammophila arenaria* en Allemagne septentrionale, Belgique et Hollande.

Leptosphaeria michotii (West.) Sacc. sur feuilles sèches de :

— *Carex pseudo-cyperus* L., en bordure d'une mare dans un massif de dunes de Saint-Quentin-en-Tourmont (Somme), 28 mai 1935.

Diamètre des périthèces : 140 - 180 μ. Dimensions des asques : 65 - 75 × 8 - 10 μ. Les ascospores, jaunâtres, sont régulièrement biseptées et mesurent 14 - 18 × 3,5 - 4,5 μ.

— *Koeleria cristata* Pers., pelouse herbeuse xérophile en bordure de la route Frouville-Nesles-la-Vallée (Seine-et-Oise), 10 mai 1937.

Diamètre des périthèces : 170 - 220 μ. Les ascospores, faiblement brunâtres, droites ou un peu courbes, obtuses aux deux extrémités, sont pourvues de 2 (rarement 1 ou 3) cloisons et mesurent 18 - 20 × 4 - 4,5 μ.

— *Juncus effusus* L., Chênaie siliceuse aux Clayes-sous-bois (Seine-et-Oise), 11 juin 1945.

Diamètre des périthèces : 150 - 185 μ. Dimensions des asques : 90 - 100 × 8 - 12 μ. Les ascospores, brunâtres, en général droites, obtuses aux deux extrémités, très régulièrement biseptées, mesurent 15 - 19 (exceptionnellement 23) × 4,5 - 5 μ.

Linospora capreae (D.C.) Fuck. sur feuilles sèches de *Salix capraea* L., marais de Cambron près Abbeville (Somme), 18 avril 1935.

Lophodermium arundinaceum (Schrad.) Chev. sur feuilles et gaines sèches d'*Agropyrum repens* P. B., Cayeux-sur-Mer (Somme), 27 juillet 1935.

Les périthèces sont longs de 0,5 à 1 mm. et larges de 1/3 à 1/2 mm. ; les asques et les ascospores mesurent respectivement 68 × 9 et 36 - 54 × 1,5 - 2 µ.

Metasphaeria errabunda Feltg. sur rameaux décortiqués de *Buxus sempervirens* L., La Côte-aux-buis à Grignon (Seine-et-Oise), octobre 1945 (fig. 28).

Dimensions des asques : 65 - 80 × 8 - 12 µ ; les spores, cylindro-fusoïdes, atténuées aux deux extrémités, très régulièrement 3-septées, hyalines, mesurent 20 - 25 × 4 - 5 µ.

Mycosphaerella aquilina (Fr.) Vestergr. sur frondes sèches de *Pteris aquilina* L., Chênaie siliceuse de Viroflay près Versailles (Seine-et-Oise), 24 juin 1945 (fig. 29).

Dimensions des périthèces : 80 - 100 µ, des asques : 26 - 30 × 6 - 8 µ et des ascospores : 8 - 12 × 2 - 3 µ.

Mycosphaerella chelidonii (Fautr. et Lamb.) sur tiges sèches de *Chelidonium majus* L., dans une forêt rocailleuse et calcaire de la Côte d'Or, mai 1895, F. Fautrey. Echantillon in herb. Roum. (*Fgi gall.*, n° 6845), sub nomen ***Leptosphaeria chelidonii*** Fautr. (fig. 30).

Les ascospores, fusoïdes et nettement amincies aux deux extrémités, cloisonnées par le milieu, mesurent 8 - 10 × 3 - 3,5 µ ; dimensions des asques : 36 - 38 × 6 - 8 µ.

Le même champignon, récolté au même lieu, a été également distribué in Roum. (*Fgi gall.*, n° 6883).

Mycosphaerella montellica (Sacc.) sur feuilles sèches de *Molinia coerulea* Moench., Chênaie siliceuse des Clayes-sous-bois (Seine-et-Oise), 11 juin 1945.

Diamètre des périthèces : 75 - 90 µ ; les asques et ascospores mesurent respectivement 34 - 36 × 6 - 7 µ et 7 - 9 × 2 - 2,5 µ.

Mycosphaerella patouillardi (Sacc.) sur feuilles vertes de *Buxus sempervirens* L., La Côte-aux-buis à Grignon (Seine-et-Oise), 16 avril 1945.

Epars ou médiocrement groupés sur des macules d'un blanc pur bien visibles sur le fond vert sombre des feuilles fraîches, les périthèces, dont le diamètre est d'environ 150 µ, renfer-

ment des asques cylindriques ou claviformes, brièvement stipités, mesurant 80 × 10 μ ; les ascospores ont pour dimensions 20 - 28 × 3 - 4 μ.

Mycosphaerella tassiana (de Not.) Joh. sur feuilles sèches de :

— *Festuca arenaria* Osbeck, dans l'*Agropyreto-Ammophiletum* entre Cayeux-sur-Mer et Le Hourdel (Somme), 26 juillet 1935.
  Dimensions des asques : 40 - 50 × 12 - 15 μ ; les ascospores, bicellulaires et hyalines, mesurent le plus souvent 16 × 5 μ.

— *Festuca ovina* L., dans l'*Ammophiletum* de Brigton près Cayeux-sur-Mer (Somme), 21 juillet 1935 (fig. 31).
  Dimensions des périthèces : 80 - 90 μ diam., et des ascospores : 16 - 18 × 4 - 5 μ.

Mycosphaerella thironi nov. spec. (1) sur tiges sèches de *Vicia sativa* L., Thiron-Gardais (Eure-et-Loir), septembre 1945 (fig. 32).

Ophiobolus acuminatus (Sow.) Duby sur tiges sèches d'une Composée (*Carduus* ou *Cirsium*) à La Côte-aux-buis à Grignon (Seine-et-Oise), 15 avril 1945.

Les asques et ascospores mesurent respectivement 100 - 160 × 10 - 12 μ et 120 × 3 μ.

Phyllachora bromi Fuck. sur feuilles de *Dactylis glomerata* L., val de Rieux près Beauvais (Oise), 13 mars 1936.

Les conceptacles, nombreux sur les parties bien vertes du limbe, donnant l'impression d'une activité parasitaire intense, mais encore immatures pour la plupart, renferment cependant quelques asques normalement évolués, dont les spores, parfois assez nettement apiculées à l'une de leurs extrémités, mesurent 12 - 15 × 8 - 10 μ ; par là, le champignon vient se

(1) ***Mycosphaerella thironi*** nov. spec.

Peritheciis sparsis, globosis, subepidermicis, nigris, 100 - 150 μ diam. ; ascis oblongo-cylindraceis, sessilibus vel brevissime stipitatis, rectis vel curvulis, 60 - 65 × 12 - 15 μ, octosporis, aparaphysatis ; sporidiis distichis, oblongo-fusiformibus, rectis, medio distincte uniseptatis et constrictis, 14 - 21 × 5 - 6 μ, loculo antico latiore (6 μ) et rotundato, loculo postico angustiore (5 μ) et subobtuso, hyalinis.

Hab. in caulibus siccis *Viciae sativae* prope Nogent-le-Rotrou, Gallia septentrionalis.

situer morphologiquement entre ***Phyllachora bromi*** Fuck. et ***Phyllachora dactylidis*** Delacroix, ce dernier ne semblant être qu'une forme un peu particulière du premier.

Phyllachora sylvatica Sacc. et Sp.

Nous avons remarqué le 11 octobre 1931, dans une friche herbeuse située à Bury (Oise), parsemant les feuilles filiformes, bien vivantes encore, de *Festuca ovina* L., les fines ponctuations noires d'un ***Phyllachora*** qui n'est pas ***Phyllachora graminis*** (Pers.) Fuck., si commun, en fin de saison et pendant toute la période hivernale, sur les Graminées des friches, pelouses et bords des chemins, mais bien plutôt l'espèce ***Phyllachora sylvatica*** Sacc. et Sp. ; des stromas petits, allongés, linéaires, excédant rarement 1 mm. de longueur, et des ascospores en fuseau, hyalines, non cloisonnées, mesurant 14 - 22 × 6 - 8 μ (17,6 × 7,3 μ en moyenne), rapprochent parfaitement notre champignon du type, dont les ascospores font 17 - 18 × 8 μ, tandis que celles de ***Phyllachora graminis*** mesurent seulement 8 - 12 × 4 - 5 μ.

Nous avons retrouvé le même champignon, sur le même support, en bordure d'un bois à Bussy près Poix (Somme), le 31 décembre 1936 ; les ascospores mesuraient 13 - 19 × 6 - 8 μ.

Nous l'avons également remarqué, le 13 juin 1937, sur les feuilles bien vertes de *Festuca glauca* croissant sur les pentes rocailleuses arides qui bordent la Seine entre Mantes et La Roche-Guyon ; dans les périthèces déjà parvenus à maturité, les ascospores mesurent 18 - 22 × 7 - 9 μ.

Physalospora festucae (Lib.) Sacc. sur feuilles sèches de *Koeleria gracilis* Pers., pelouse sablonneuse entre Vétheuil et Saint-Martin-la-Garenne, près Mantes (Seine-et-Oise), 4 juin 1945 (fig. 33).

Dimensions des asques : 100 × 16 - 18 μ. Dimensions des ascospores : 25 - 30 × 8 - 10 μ.

Physalospora moliniae Kirschst. sur chaumes secs de *Molinia coerulea* Moench., Chênaie siliceuse à Viroflay près Versailles (Seine-et-Oise), 24 juin 1945 (fig. 34).

Les dimensions des organes sont un peu plus petites que dans la description originale : périthèces 60 - 90 μ diam., asques 25 - 30 × 6 - 10 μ, spores 7 - 10 × 3 μ ; les spores, hyalines et continues, sont distinctement pluriguttulées.

Pyrenophora euphorbiae nov. spec. (1) sur tiges sèches d'*Euphorbia paralias* L., massif de dunes de Saint-Quentin-en-Tourmont (Somme), 28 mai 1935.

Les périthèces, qui mesurent 130 - 150 × 120 - 140 μ, sont couverts de soies rigides, particulièrement abondantes autour de l'ostiole, larges de 5 à 6 μ et pouvant atteindre jusque 150 μ en longueur. Les asques, en forme de massue, ont pour dimensions 70 - 75 × 12 - 15 μ. Les ascospores, de teinte jaunâtre, sont pourvues de 2, plus souvent 3 cloisons transversales ; les deux loges intermédiaires sont assez souvent munies d'une cloison longitudinale. Dimensions des ascopores : 17 - 20 × 7 - 9 μ.

Stigmatea robertiani Fr. sur feuilles vivantes de ***Geranium*** *robertianum* L., taillis en terrain marécageux dans le marais de Cambron près d'Abbeville (Somme), 18 avril 1935.

(1) ***Pyrenophora euphorbiae*** nov. spec.
Peritheciis minutis, punctiformibus, 130 - 150 × 120 - 140 μ, sparsis, immersis, membranaceis, nigris, poro apice pertusis, praecipue circa ostiolum setis rigidis, fuscis, septatis, usque ad 150 μ longis, 5 - 6 μ latis ; ascis clavatis, apice rotundatis, deorsum in stipitem brevem abruptis, 70 - 75 × 12 - 15 μ ; sporidiis octonis, oblongo-ovoideis, utrinque obtusis vel subobtusis, 2 - 3 septatis, ad septa constrictulis, loculis intermediis 1 septo longitudinali saepe divisis, lutescentibus, 17 - 20 × 7 - 9 μ.
Hab. in caulibus siccis *Euphorbiae paralias* in arenis littoreis prope Saint-Quentin-en-Tourmont (Somme), Gallia septentrionalis.
Affinis, sed satis diversa, ab ***Pyr. delicatula*** Vestergr.

CHAMPIGNONS DU PAYS BASQUE

(1re contribution)

par A. G. PARROT.

Si l'on met à part la liste des champignons dressée par MM. ANCIBURE et PRESTAT dans leur *Catalogue des Plantes de la Région Bayonnaise*, publié en 1918 à Bayonne, aucun travail important n'a encore vu le jour sur la flore mycologique du Pays basque français.

Cependant il faut citer en bonne place une étude rapide de M. R. HEIM du Muséum de Paris, parue dans le Bulletin de la Société Botanique de France en 1941 (t. 88), à l'issue de la session extraordinaire dans le Pays basque et les Landes.

Il est en outre amusant de rapporter ici une trouvaille faite en 1872, derrière l'usine à gaz de Bayonne, par le Marquis de FOLIN. Cet auteur découvrit en effet, sur des agglomérats arénacés, au milieu d'un fourré de Coudriers et de Ronces, une Myxogastrée du genre *Physarum* et étiquetée : *Physarum Lafittei*. (cf. Pêches et Chasses Zoologiques, édition Baillière et Fils, Paris, 1893, Ch. III, p. 48).

Cette même espèce faisait en outre l'objet d'une courte note écrite en 1874 par L. PÉRIER, dans les *Comptes Rendus du Bulletin de la Société des Sciences Lettres et Arts de Bayonne*. (L. PÉRIER. — Note sur une Mixogastrée du genre *Physarum*. Bull. Soc. Sc. L. A. Bayonne, 1874.

Enfin, en 1919, un article sur les champignons en général, était écrit par le Dr CROSTE dans le *Bulletin de la Société d'Etudes Régionales de Bayonne*. C'est là tout ce que nous apporte la bibliographie locale sur la flore mycologique du Pays basque français.

C'est évidemment très peu. Par contre, dans le département des Landes deux travaux importants ont été écrits par BEAUSEIGNEUR : le premier est intitulé : Champignons nouveaux observés dans les Landes in *Bull. Soc. Mycol. de France*, 1925,

p. 463 et suivantes) ; le second est une thèse de Pharmacie sur le même sujet.

Ainsi, aux cent treize espèces rapportées dans le Catalogue d'ANCIBURE et PRESTAT, il faut ajouter dix espèces soigneusement revues par Monsieur Roger HEIM, le savant mycologue de Paris, ce qui représente, en fin de compte cent vingt-trois espèces de champignons reconnus au Pays basque français !

Ce chiffre paraît évidemment ridicule, quand on pense à l'étendue de ce territoire et surtout à ses innombrables possibilités pour les poussées fongiques (humidité d'un sol considérablement drainé par de multiples ruisseaux ; facteurs climatiques remarquablement propices à la flore mycologique : forte nébulosité, moyennes des températures élevées, etc. ; densité respectable des forêts aux essences multiples ; pâturages nombreux, etc...).

C'est pour ces quelques raisons majeures que j'ai essayé, pour ma part, de compléter un peu les maigres connaissances actuellement acquises sur la flore mycologique du Pays Basque. Cette première contribution représente cependant 5 années de recherches malheureusement limitées, à cause des événements, aux régions voisines de Bayonne, Anglet et Biarritz.

Les 129 espèces que comporte cette liste annotée ont pu être déterminées grâce aux ouvrages suivants que j'ai en ma possession : A. MAUBLANC : *Les Champignons de France*, 3e édition, 1939, 2 vol. ; COSTANTIN et DUFOUR : *Nouvelle Flore des Champignons*, 6e édition, 1926, 1 vol., J. COSTANTIN : *Atlas des Champignons comestibles et vénéneux*, 5e édition, 1926, 1 vol. ; G. JUILLARD et HARTMANN : *Iconographie des Champignons supérieurs*, 4 vol. ; Abbé H. BOURDOT et A. GALZIN : *Hyménomycètes de France* 1928, 1 vol., R. BIGEARD et H. GUILLEMIN : *Flore des Champignons supérieurs de France*, 1909, 1 vol. En outre quelques rares petites espèces ont été gracieusement déterminées ou vérifiées par M. R. HEIM du Laboratoire de Cryptogamie du Museum de Paris. Qu'il reçoive ici ma respectueuse reconnaissance et mes remerciements.

Liste des espèces déterminées, nouvelles pour le Pays Basque (1).

AMANITÉES.

1. ***A. vaginata*** Qu. signalée par Ancibure et Prestat, est très commune partout. La var.

2. ***A. fulva*** Krombholtz. est moins fréquente. Recueillie cependant à Bardos en septembre 1942, et dans un chemin du Bois de St Pée en octobre 1943.

LÉPIOTÉES.

3. ***L. cristata*** Q. Cette belle petite espèce est assez fréquente autour de Biarritz (quartier de La Rochefoucaud, chemin de la Hontine, etc.). Considérée comme suspecte par A. Maublanc (T. I, p. 20), elle a été goûtée par P. Bugnon en 1928 et reconnue excellente (cf. *Contribution à la Flore Mycologique Normande*, in Bull. Soc. Linn. Normande, 1928).

4. ***L. felina*** Karsten. Très rare espèce, rencontrée une seule fois le 22 octobre 1942 dans le Grand Parc de la Villa La Rochefoucaud à Biarritz. Se distingue de la première par ses écailles franchement noires, sa chair blanche et sans odeur et ses spores ellipsoïdes, légèrement atténuées à la base.

5. ***L. clypeolaria*** Q. Rare petite espèce des bords de chemins des allées de jardins, a été trouvée plusieurs fois aux environs de Biarritz et Anglet, en individus solitaires. Parfois confondue avec *L. cristata* Q, elle s'en distingue aisément par la longueur de ses spores, et la forme ovoïde de son chapeau. En outre sa chair blanche n'a pas l'odeur nauséeuse de la première espèce.

VOLVARIÉES.

6. ***Pluteus cervinus*** Q. Belle espèce assez rare sur le bois pourrissant. Trouvé à Tardets sur la sciure de bois humide, et à Biarritz sur des décombres de vieilles planches abandonnées (Avenue Lebas, octobre 1944).

(1) La classification adoptée est celle des livres de A. Maublanc. Les espèces citées sont rangées en général dans le même ordre qu'adopte cet auteur.

AGARICÉES.

7. ***Agaricus xanthodermus*** Genev. Parfois confondu avec *A. sylvicola* Sac, cette belle espèce à la chair blanche, tachetée de jaune soufre existe au Pays Basque. Récoltée à Bardos en septembre 1942 (Bois de Chêne), à Biarritz (Landes de Cristobal, en bordure de pinède), à Anglet, etc.

8. ***Agaricus Bernardi*** Q. var. de *A. campester,* due sans doute au voisinage de l'Océan. Récolté à Biarritz en octobre 1942 par M. Dupérier. Ce champignon à forte odeur désagréable, consommé cru par Mlle Dupérier (14 ans) causa une forte indigestion avec sérieux état fébrile (40°,6) ; 24 heures après, les troubles étaient terminés. (Récolté dans une prairie dominant la mer, à la sortie de Biarritz par la rue d'Espagne).

9. ***Agaricus silvaticus*** Secret. Cette belle espèce facilement reconnaissable par sa chair rougissant à l'air, et son chapeau globuleux écailleux et roux, se trouve dans la pinède de Chiberta à Anglet.

10. ***Agaricus silvicola*** Sacc. Cette espèce grêle à la chair jaunissante rappelle un peu *A. xanthodermus.* Ressemble aussi à *A. arvensis* mais s'en distingue aisément par sa forme élancée. Pas rare dans les clairières des bois de Chênes ou de Pins à l'automne.

11. ***A. cretaceus*** Fr. Cette espèce bien reconnaissable à sa teinte blanche, mate et immaculée est assez fréquente dans les pâturages des environs de Bardos.

COPRINÉES.

12. ***Coprinus micaceus*** Fr. Cette belle petite espèce au chapeau couleur de rouille, parsemé de grains micacés fugaces et brillants est commune à Biarritz à la base des Tilleuls de l'avenue de la Marne, de la rue de Londres, etc...

13. ***C. digitalis*** Batsch. Petit Coprin des jardins, assez peu fréquent ici. Récolté en septembre 1943 dans le jardin de la Villa Sapéhia à Biarritz. (Reconnu aux poils raides de la base de son pied blanc ; à son chapeau conique jaune pâle et rouille au centre).

PHOLIOTÉES.

14. ***Pholiota squarrosa*** Qu. En touffes volumineuses sur les troncs morts et pourrissants de Pins maritimes ou de Chênes pédonculés. Assez rare, à l'automne.

15. ***Pholiota mutabilis*** Qu. Cette belle espèce couleur orangé-brun est assez fréquente sur les souches enfouies à la fin de l'été.

16. ***Ph. spectabilis*** Gillet. Assez rare dans notre région, a été récoltée sur une vieille souche de Hêtre du Bois de Chassin (Anglet) et au Quartier La Rochefoucauld (Biarritz) sur souche de Chêne pédonculé.

17. ***Hypholoma sublateritium*** Q. Moins fréquent que *H. fasciculare* H., il occupe les mêmes stations sur les racines mortes et les vieilles souches, et s'en distingue par son chapeau globuleux convexe, rouge brique au centre.

18. ***Lacrymaria velutina*** Lange. Champignon des jardins et du bord des chemins, en touffes ou solitaire, commun partout en été et en automne au cours des années humides.

STROPHARIÉES.

19. ***Stropharia aeruginosa*** Q. Champignon des pelouses, des parcs, des pâturages et des clairières, assez commun partout.

20. ***Stropharia coronilla*** Q. Même répartition que le premier, mais certainement plus commun que lui dans les années humides.

CORTINARIÉES.

21. ***Hebeloma crustuliniforme*** Q. Champignon assez fréquent en cercles dans les bois, les haies, les cours de jardins en été et en automne.

22. ***Cortinarius elatior*** Fries. Assez commune dans le bois de Borriot (Bassussary) et de Chassin (Anglet).

Dans les mêmes localités, se récolte, mais moins souvent le beau Cortinaire éclatant.

23. ***Cortinarius fulmineus*** Fries.

24. ***Cortinarius purpurascens*** Fr. Ce beau cortinaire à pied, lamelles et chair violets est fréquent dans les chênaies des environs de Biarritz (bois de Boulogne, Chassin, etc...).

25. ***Cortinaris castaneus*** B. Petit Cortinaire « Châtain », au pied lisse et à la chair rosée, se rencontre assez rarement dans les taillis de feuillus : Bardos, sept. 1942.

26. ***Inocybe piriodora*** Fries. C'est le grand Inocybe au chapeau fauve et pelucheux, à l'odeur forte de poire, croissant dans les sentiers des bois feuillus. A. R. ici, récolté deux fois dans le bois de Chêne dominant le lac de Mouriscot (La Négresse-Biarritz). Se trouve aussi dans la sciure humide (avenue de Verdun, Biarritz, 1943).

27. ***Inocybe fastigiata*** Q. Plus petite espèce à forte odeur spermatique, récoltée en abondance en septembre 1942 à Biarritz : chemin de Lahontine et Parc d'Hiver (octobre 1942).

28. ***Inocybe lanuginosa*** B. Petite espèce beaucoup plus rare ici, reconnue à son chapeau convexe à mêches blanc-cendré, et aux lames brunes bordées d'un liseré blanc. Un individu solitaire récolté dans le chemin de Tamanes à Biarritz le 14 novembre 1942.

ENTOLOMÉES.

29. ***Entoloma nidorosum*** Q. Beau champignon fauve pâle à odeur prononcée de nître, croît tous les ans dans les allées humides du Parc de La Rochefoucaud à Biarritz. A. C.

30. ***Entoloma rhodopolium*** Q. Se distingue du premier par son pied creux et sa teinte générale plus rousse. Sans odeur, il croît dans les mêmes stations, mais n'apparaît que pendant les années humides. A. R.

COLLYBIÉES.

31. ***Collybia platyphylla*** Q. Assez commun dans les environs de Biarritz, Anglet, dans l'humus au pied des arbres, où les cordons mycéliens blancs et raides forment de longs lacis dans la mousse.

32. ***Collybia conigena*** Pers. Solide petite espèce au pied et au chapeau tenace vivant dans les interstices des vieux cônes

de Pins enfouis. Rare ici, récoltée une fois dans le Parc de La Rochefoucaud (Biarritz) et dans quelques cônes de Pin maritime à Chiberta.

TRICHOLOMÉES.

33. ***Rhodopaxillus saevus*** R. Maire. C'est le Tricholome sinistre, en cercles dans les talus herbeux voisins des chênaies du Pays basque où il n'est pas consommé.

34. ***Tricholoma terreum*** Q. Espèce très commune partout. aussi bien dans les sous-bois feuillus que sous les pinèdes. Ce bon comestible n'est pas ramassé au Pays basque.

35. ***Tricholoma portentosum*** Q. Beaucoup moins commun ici. Récolté dans le Bois de Borriot (Bassussary), en octobre 1943. Ce « petit gris » d'automne n'est pas consommé au Pays basque.

36. ***Tricholoma sejunctum*** Fr. Différent du précédent par l'amertume de sa chair et son odeur farineuse rappelant un peu celle de l'Entolome lévide. A. R. ici, récolté dans les bois feuillus d'Anglet et de St-Pée-sur-Nivelle en 1941 et 1943.

37. ***Tricholoma rutilans*** Qu. Ce beau Tricholome est assez peu fréquent dans les forêts du pays basque. Rencontré cependant sur souche pourrissante de Pins à l'automne.

38. ***Tricholoma acerbum*** Q. Assez rare dans les environs de Biarritz. Rencontré dans le bois de chênes pédonculés de Chassin (Anglet) en novembre 1944.

39. ***Tricholoma albobrunueum*** Q. Ce beau champignon brun-roux, au pied sec, blanc au sommet, à la nette odeur de farine est assez fréquent dans les pinèdes basques, en automne.

40. ***Tricholoma columbetta*** Q. Beau Tricholome blanc-rosé, à la base du pied vert-pâle, excellent comestible, est assez rare dans notre région. Récolté cependant souvent au bois de Borriot (Bassussary) et de St-Pée-sur-Nivelle en été 1942.

41. ***Armillariella bulbigeva*** A. et S. Armillaire au pied écailleux, blanc, en bulbe net à la base, à l'anneau soyeux et mince. Le chapeau garde une frange de débris issus du collier.

Couleur orange-foncé, café au lait. Récoltée en masse en décembre 1945 dans le parc de la villa « Les Cyclamens » à Biarritz sous des Fusains du Japon et des Lauriers.

42. ***Clitocybe cyathiformis*** Q. Assez fréquent en automne dans les clairières du bois de St-Pée-sur-Nivelle.

43. ***Clitocybe infundibuliformis*** Q. Plus fréquent que le premier, dès l'été et jusqu'en automne dans les bois des environs de Biarritz et Anglet. Se rencontre aussi, très souvent, dans les Pinèdes.

44. ***Clitocybe aurantiaca*** Studer. C'est la fausse Chanterelle qu'on rencontre parfois dans les Pinèdes autour de Bayonne-Biarritz.

PLEUROTÉES.

45. ***Pleurotus corticatus*** Fr. Cette rare espèce blanche au chapeau finement moucheté de squamules ocracées croît chaque année sur un vieux Peuplier du Canada de la Villa Les Cyclamens à Biarritz.

46. ***Pleurotus pinsitus*** Fr. A été récoltée le 9 décembre 1942 sur une souche de Platane à Chassin.

47. ***Panus stypticus*** Bull. Assez commun sur le bois mort, au cours des années humides.

48. ***Trogia crispa*** Fr. Beaucoup plus rare que *Panus*, sur les branches mortes des Fusains et des Troènes.

49. ***Crepidotus mollis*** Q. Petit champignon réniforme, jaune pâle, gélatineux, rencontré une fois (13 novembre 1942) sur le tronc pourri d'un Arbre de Judée du Jardin Public de Biarritz.

RUSSULACÉES.

50. ***Russula nigricans*** Fr. Cette belle Russule est très fréquente dans les sous-bois des environs de Biarritz. Pendant les années humides elle est toujours parasitée par *Nyctalis asterophora.*

51. ***Russula delica*** Fr. C'est la Russule sans lait, d'un blanc crèmeux, salie par la terre qu'elle a dû soulever au cours de

son développement. Forme des cercles en été et en automne dans les bois des environs de Bayonne, Anglet et Biarritz.

52. ***Russula foetens*** Fr. C'est la grande Russule à odeur désagréable, dont les bords du chapeau sont profondément striés. Très commune dès l'été en groupes dans les bois des environs de Biarritz.

53. ***Russula sardonia*** Fr. C'est la Russule âcre à la chair fortement poivrée, qu'on trouve dès le mois de Juin dans les Pinèdes des environs de Biarritz.

54. ***Russula xerampelina*** Fr. Un peu moins fréquente que la précédente avec laquelle elle occupe, dès Juillet, les sous-bois de Pins de notre région.

55. ***Russula albonigra*** Fr. Se trouve rarement dans nos Pinèdes et se distingue de la Russule noire à ce qu'elle noircit immédiatement à l'air, lorsqu'on la brise, alors que l'autre devient d'abord rose. Elle n'est pas parasitée en outre par *Nyctalis asterophora*.

56. ***Russula aurata*** Fries. Cette belle Russule dorée, au pied ferme, généralement aminci à la base, est asez rare ici. Rencontrée quelquefois dans le Bois de Borriot à Bassussary.

57. ***Lactarius controversus*** Fr. C'est le Lactaire renversé, parfois monstrueux (50 cm.) au chapeau blanc légèrement zonulé de rose et aux lamelles vineuses. Très commun en automne au bord des bois humides.

58. ***Lactarius camphoratus*** Fr. Belle petite espèce brune, mamelonnée au centre du chapeau en entonnoir, à forte odeur de camphre assez rare ici. Rencontrée deux fois dans la Pinède de Blancpignon (Le Boucau).

59. ***Lactarius volemus*** Fr. C'est la « Vachette » à cause de son « lait » abondant. L'espèce n'est pas rare dans tous les bois du Labourd dès le mois de Juin.

HYGROPHORACÉES.

60. ***Limacium olivaceo-albus*** Fr. Cette belle espèce à viscosité abondante tapisse le sol des Pinèdes dès la fin de l'été.

61. ***Hygrocybe conicus*** Fr. C'est le vulgaire Hygrophore conique d'abord orangé luisant puis noir, très commun partout en bordure des bois humides.

62. ***Hygrocybe psittacinus*** Fr. C'est le minuscule Hygrophore perroquet de couleur vert foncé ou vert-jaunâtre, à la marge striée, beaucoup moins commun que l'autre dans les pelouses et les clairières herbeuses humides.

63. ***Camarophyllus niveus*** Fr. C'est l'Hygrophore couleur de neige, très fréquent dans les saisons humides, dans toutes les prairies jusqu'au cœur de l'hiver.

64. ***Nyctalis asterophora*** Fr. Petit champignon blanc de lait parasite de *Russula nigricans*, au cours des années humides.

BOLETACÉES.

65. ***Boletus variegatus*** Fr. C'est le Bolet tacheté assez commun dans les Pinèdes des environs de Biarritz et Anglet, ressemblant un peu au Bolet Jaune, mais s'en distinguant facilement par son chapeau humide et floconneux.

66. ***Boletus subtomentosus*** Fr. Assez peu fréquent dans nos régions. Rencontré sur le flanc d'une tranchée du Parc de La Rochefoucaud à Biarritz, au pied d'un vieux Laurier Sauce.

67. ***Boletus chrysenteron*** Fr. C'est le Bolet à chair jaune, ressemblant un peu au précédent, mais beaucoup plus fréquent que lui dans tous les bois clairiérés dès l'été et jusqu'en automne.

68. ***Boletus sanguineus*** Fr. C'est le Cèpe aux pores jaune d'or, petite espèce des bois feuillus où elle est assez peu fréquente.

69. ***Boletus erythropus*** Fr. Ressemble beaucoup au *Boletus luridus*, mais s'en distingue par le pointillé rouge du sommet du pied et par sa chair uniformément jaune-vert. Assez commun dans les bois feuillus clairiérés au cœur de l'été.

70. ***Boletus Queleti*** Schulzer. Ce Bolet est souvent confondu avec le précédent. Mais il est plus petit et la base de son pied, pointue est rouge-pourpre. Assez rare dans les bois feuillus en automne.

71. ***Boletus appendiculatus*** Fr. Assez fréquent dans les bois de Chênes croissant sur un sol sableux.

72. ***Boletus duriusculus*** Schulzer. C'est une var. du Cèpe roux au pied blanc-cendré, au chapeau bistre-pâle, aussi fréquent que l'espèce dans les endroits humides plantés d'Aulne et de Peupliers.

73. ***Boletus versicolor*** Roskovius. Rare Bolet ressemblant au *Boletus chrysenteron,* dont il serait une s. sp. Cependant paraît morphologiquement bien différent par son chapeau rouge vif jamais crevassé, son pied fusiforme largement strié de rouge. Récolté une fois au bord du petit bois de Chênes de Chassin (Anglet) dans l'herbe d'un talus.

74. ***Strobilomyces strobilacens*** Berk. C'est le Cèpe chevelu, pomme de pin, assez fréquent en automne dans les Chênaies mixtes des environs de Bardos, Urt, Biarritz.

POLYPORACÉES.

75. ***Leptoporus adustus*** Q. Cette espèce qui provoque une pourriture blanche dans le bois est caractérisée par son chapeau gris-ardoisé-fauve, ses tubes blanc-gris et sa chair noircissante. Récoltée souvent sur les troncs desséchés de Tilleul ou de Laurier-Sauce.

76. ***Leptoporus albidus*** Q. et ***L. floriformis.*** Espèces non récoltées sous leur forme habituelle. Cependant la forme endoconidienne : *Psychogaster rubescens* Boud. a été récoltée en décembre 1945 dans les aiguilles de Pins de la Pinède de Chiberta (Anglet), et déterminée par le Professeur R. Heim du Muséum.

77. ***Leptoporus lacteus*** Q. Champignon blanc farineux, gorgé d'eau, fixé sur les branchettes de Chêne pédonculé surtout. Assez rare, récolté quelquefois dans le Bois de St-Pée-sur-Nivelle (décembre 1942, octobre 1943).

78. ***Coriolus versicolor*** Q. Espèce très commune partout sur les bois morts, surtout feuillus.

79. ***Coriolus hirsutus*** Q. Espèce beaucoup moins fréquente que l'autre, avec son chapeau gris fauve, hérissé de poils raides et ses pores blancs. Récoltée au Bois de St-Pée-sur-Nivelle en décembre 1942 sur des branches pourries d'Aune et de Cerisier.

80. ***Trametes gibbosa*** Fr. Beau Polypore blanc zôné-bosselé, à la marge jaune-pâle aux pores linéaires, étroits jaunâtres. Récolté en 1938, 1941, 1942 sur un Peuplier des Canaries du Lycée les Cyclamens à Biarritz.

81. ***Daedalea quercina*** Fr. Polypore du Chêne, épais, subéreux, couleur de liège aux pores formant des lamelles anastomosées. Assez peu fréquent, rencontré sur vieux troncs de Tilleul. En octobre 1941, une poutre de Chêne était littéralement recouverte par ce Champignon sous sa forme étalée, aux pores hexagonaux : *Trametes hexagonoïdes* Fr.

82. ***Fomes fomentarius*** Gillet. Enorme Polypore installé en véritable parasite à l'active pourriture blanche, sur les Tilleuls, les Ormeaux. Très commun dans la région de Bayonne et Biarritz.

83. ***Ganoderma lucidum*** Karsten. C'est le Polypore laqué, luisant, brun rouge, ou presque noir. Rare dans notre région où je ne l'ai récolté qu'une fois en quantité sur une souche de Platane de la Route de Chassin au Parc d'Hiver à Biarritz (nov. 1942). Les échantillons récoltés n'étaient pas normaux ; aucun ne possédait de pied.

84. ***Ungulina betulina*** Fr. C'est le Polypore du Bouleau, assez fréquent ici sur le tronc du *Betula pubescens*. (Bois de Chassin, Anglet).

85. ***Ungulina annosa*** Fr. Beaucoup plus rare que le précédent, je ne l'ai récolté qu'une fois sur une souche enterrée de Laurier Noble (Parc de la Rochefoucaud à Biarritz, oct. 1942) en un échantillon étalé réfléchi, rugueux, vérifié par M. R. Heim.

86. ***Xanthochrous Tamaricis*** Pat. Beau Polypore envahissant les Tamaris de la Côte Basque qu'il décime depuis longtemps. Signalé en 1941 par M. R. Heim, et reconnu depuis 1938 tous les ans.

87. ***Polystictus perennis*** Fr. Rare petit Polypore au pied grêle, central, couleur de rouille. Récolté en Octobre 1941, à terre dans le Bois de Boulogne, près du Lac de Mouriscot à Biarritz-la-Négresse.

88. ***Melanopus elegans*** Fr. Ce beau petit Polypore cyathiforme, coriace, couleur chamois, aux tubes courts couleur

crême, au stipe central terminé par une partie noire luisante est assez rare. Récolté une fois au Bois de Borriot (Bassussary) le 30 août 1943.

89. ***Melanopus Forquignoni*** Q. Beaucoup plus rare que le précédent dont il diffère par sa taille plus grêle, son stipe blanc aminci en bas et hérissé de poils écailleux, son chapeau chamois pâle et ses pores oblongs, décurrents et finement denticulés sur les bords. (Bois de Borriot à Bassussary, un exemplaire sur branche de Chêne pédonculé, le 30 Août 1943).

90. ***Poria Bresadolae*** Hym. Fr. Sur branche cassée et pourrissante de Pin sylvestre dans le Bois de Chassin (Anglet) le 15 octobre 1942. Détermination R. Heim in litt. du 2 Février 1943.

91. ***Poria consobrina*** Bves. Sur branche sèche de Chataignier vulgaire à Bardos près de Bidache (Basses-Pyrénées) le 23 septembre 1942. Détermination R. Heim, in litt. du 2 Février 1943.

92. ***Poria mucida*** Pers. En incrustation sur des mousses du Bois de Saint-Pée-sur-Nivelle en octobre 1942. (Brindilles de Pins pourrissantes). Détermination R. Heim, in litt. du 2 Février 1943.

93. ***Merulius papyrinus*** Bull. Très rare ici. Récolté une seule fois dans le creux d'un Marronier à Chassin-Anglet le 23 juillet 1941, déterminé par M. R. Heim.

94. ***Phlebia radiata*** Fr. Très rare espèce, rencontrée une seule fois sur une branche de Cerisier à Itxassou en 1938.

95. ***Phlebia merismoides*** Fr. Très rare espèce, rencontrée sur une souche de Chêne, en incrustation sur des mousses recouvrant le bois pourri (Bois de Borriot à Bassussary, octobre 1942).

96. ***Coniophora atrocitrina*** Pat. Cette rare espèce a été trouvée en automne 1942 parmi les mousses du Parc de la Villa La Rochefoucaut.

HYDNACÉES.

97. ***Auriscalpium vulgare*** Karst. Cette petite espèce au chapeau réniforme perché sur un pied grêle hérissé de poils

raides est assez rare. Trouvée dans le domaine de Chiberta (Biarritz) sur pommes de pin maritime enfouies dans le sable (octobre 1941).

98. ***Hericium Erinaceus*** Fr. Cette belle espèce au réceptacle épais garni de rameaux blanc-crême jaunissant a été trouvée une fois sur une souche de Chêne pédonculé à Bardos, à la sortie du bourg en septembre 1942.

99. ***Hydnum cinereum*** Bull. Cette espèce au chapeau plat gris-cendré et au pied marron à l'extrémité a été trouvée dans les feuilles de chêne du Bois de Saint-Pée-sur-Nivelle en octobre 1943. Assez rare au Pays basque.

100. ***Mycoleptodon dichroum*** Pers. Trouvé en abondance en octobre 1942 sur des branches sèches d'Arbousier à Biarritz. Détermination R. HEIM, in litt. du 2 Février 1943.

101. ***Radulum quercinum*** Fr. Trouvé quelques échantillons largement étalés sur des branchettes de Noisettier en Juin 1942 dans le Bois de Saint-Pée-sur-Nivelle. Détermination R. HEIM, in litt. du 2 Février 1943.

102. ***Sarcodon imbricatum*** Q. Cette espèce trapue au chapeau sombre et squameux est assez fréquente dans les pinèdes du Labourd.

103. ***Calodon ferrugineum*** Karst. Cette espèce à la chair rouge foncé est assez peu commune dans les bois de chênes de Bassussary et de St Pée. On la récolte parfois dans les pinèdes de Chiberta.

CORTICIACÉES.

104. ***Stereum purpureum*** Pers. Cette espèce est assez fréquente sur les vieux arbres qu'elle dessèche assez vite. Récoltée souvent à Biarritz sur *Pittosporum undulatum.*

105. ***Stereum cristulatum*** Q. Beaucoup plus rare que le précédent. Rencontré une fois sur une vieille souche de Tilleul. Déterminée par R. HEIM (in litt. 2 février 1943).

CYPHELLACÉES.

106. ***Cyphella galeata*** Fr. Cette très rare petite espèce aux réceptacles cupuliformes sessiles gris-blanc villeux a été trouvée une fois sur des Mousses auprès du Lac de Marion (Biarritz) en septembre 1941.

CLAVARIACÉES.

Le Pays basque est riche en Clavaires. Aux quatre espèces de l'ouvrage d'ANCIBURÈ et PRESTAT (p. 76) peuvent s'ajouter les petites espèces suivantes.

107. ***Clavaria inæqualis*** Müll. Espèce aux clavules jaune d'or comprimées, laciniées parfois et à stipe simple, récoltée en décembre 1943 dans les aiguilles de Pins parmi les Mousses dans le Parc de la villa La Rochefoucaud.

108. ***Clavaria vermicularis*** Scop. Petite espèce aux clavules blanches cylindriques aiguës et tordues à sec, récoltée dans les mêmes stations que la précédente, sur humus plus riche.

109 ***Clavaria falcata*** Pevs. Autre espèce à clavule blanche, simple, cylindrique obtuse, en stipe net à la base, récoltée dans les mêmes stations, mais beaucoup plus rare.

110. ***Clavaria cristata*** Fr. Belle petite espèce au tronc blanc, divisé en rameaux aplatis plus ou moins laciniés au sommet, trouvée une seule fois parmi les aiguilles de Pin dans les mêmes stations.

111. ***Clavaria corniculata*** Schaeff. Cette petite espèce muscicole au tronc à divisions dichotomes nettes, jaune d'œuf au sommet et blanc-ocracé à la base est assez commune dans les mousses pendant les années humides, à l'automne.

112. ***Clavaria geoglossoides*** Boud. Belle petite espèce à clavules solitaires jaunes cylindriques comprimées et côtelées, est fréquente parmi les mousses. Récoltée tous les ans depuis 1938 au bord du chemin de la Hontine à Biarritz et dans le Parc de la Villa Sapieha.

113. ***Sparassis crispa*** Wulf. Cette belle espèce apparaît tous les deux ans : 1941-1943, décembre 1945, au pied d'un Pin sylvestre planté dans la villa du Parc de La Rochefoucaud à Biarritz. L'échantillon ne semble pas typique. Le corps est plutôt lacunaire et circonvolutionné se rapprochant de la V. *lacunosa* Fr.

CANTHARELLACÉES.

114. ***Cantharellus carbonarius*** A. et S. Cette chanterelle profondément infundibuliforme, à pied jaune pâle et à cha-

peau marron foncé légèrement floculeux existe dans le Bois de Borriot à Bassussary : observée le 10 octobre 1943 et retrouvée en décembre 1945.

115. ***Craterellus lutescens*** Sch. Cette splendide espèce au pied orangé, aux lamelles à peine indiquées et au chapeau marron floculeux a été récoltée une fois dans les chênaies du Bois de St-Pée-sur-Nivelle.

116. ***Craterellus flocculosus*** Boud. Cette rare espèce au pied chocolat, aux lamelles serrées gris-cendré, au chapeau presque noir et squameux a été trouvée une seule fois dans le Bois de Chassin (Anglet) sous des chênes pédonculés.

PHALLACÉES.

117. ***Mutinus caninus*** Fr. Ce rare Phallus trouvé dans les Landes dans un talus herbeux en bordure de la pinède à l'entrée d'Hossegor a été récolté en bordure du Lac de Marion à Biarritz en septembre 1941.

LYCOPERDACÉES.

118. ***Lycoperdon furfuraceum*** Sch. Récolté par M. Ragon de Biarritz dans les bois de St-Pée (22 décembre 1942), ne semble pas très commun. Je l'ai retrouvé depuis deux ou trois fois dans les bois de chênes de Chassin (Anglet).

119. ***Lycoperdon excipuliforme*** Scop. Cette grande espèce blanc-verdâtre a été trouvée par M. Ragon de Biarritz sur le talus herbeux de la route de la Négresse (10 octobre 1943). Très rare semble-t-il, je l'ai récoltée en 1945 dans la pépinière de M. Lafitte à Mendionde (sous des Châtaigniers).

SCLERODERMACÉES.

120. ***Scleroderma aurantium*** Pers. Espèce assez commune dans les bois de Chassin (Anglet) et à La Rochefoucauld (Biarritz) (Observations du 24 octobre 1942, et du 11 nov. 1943).

121. ***Astraeus hygrometricus*** Morgan. Espèce assez commune sur les talus argileux ou sableux : Anglet, Biarritz, Mendioude etc...

CALOCÉRACÉES.

122. *Calocera viscosa* Fr. Rencontrée une fois sur une souche en putréfaction de Pin maritime dans le domaine de Chibertà (Anglet).

AURICULARIACÉES.

123. *Auricularia mesenterica* Fr. Cette fausse trémelle est assez fréquente sur les rondins de chênes pédonculés. Rencontrée souvent dans la région de Bardos, Urt, Briscous, Urcuit.

124. *Hirneola auricula-Judae*. Parfois très fréquente sur les rondins de Hêtre. Observée dans la région de Tardets et de Macaye.

TRÉMELLACÉES.

125. *Tremellodon gelatinosum* Pers. Rencontré une seule fois sur un rameau sec de Platane dans le Parc de la Villa La Rochefoucaud le 1er février 1942.

126. *Tremella mesenterica* Retz. Cette espèce très commune est fréquente souvent sur les rameaux secs de Rosiers.

127. *Tremella glacialis* Bourd-Galz. Cette espèce se différencie de l'autre par ses petits disques plats, plissés et solitaires. Trouvée une fois sur une branchette pourrie de Laurier-Tin (*Vilburnum tinus* L.).

128. *Tremella nigrescens* Fr. Cette belle espèce violacée ou vert-olive à lobes nucriformes a été récoltée en février 1942 sur des branchettes de Peuplier noir pourrissantes. Assez rare semble-t-il.

129. *Tremella moriformis* Eng. Tubercules rubis-pâle, devenant marron plus tard, en forme de petite mûre. Trouvée une fois sur des branchettes pourrisantes de Magnolia denudata (La Rochefoucaud, Biarritz, 2 février 1942).

LOUIS GRELET (l'Abbé),

(1870-1945)

par Mme Marcelle LE GAL.

Les derniers jours de janvier 1945, nous apprenions par le Muséum National d'Histoire Naturelle, avec une douloureuse surprise, la mort, à l'âge de 75 ans, de M. le Chanoine GRELET, curé de Savigné (Vienne). En même temps que ce village de France perdait un pasteur qu'il vénérait, la Mycologie voyait disparaître le disciple du grand Boudier, le continuateur de son œuvre et l'un des rares spécialistes français de l'étude des Discomycètes.

Nous n'avions jamais eu l'occasion de rencontrer M. le Chanoine GRELET ; toutefois, depuis plusieurs années, nous correspondions de loin en loin et nous avions été à même d'apprécier la parfaite courtoisie et l'empressement avec lesquels il donnait un renseignement mycologique ou bien communiquait les exsiccata de son précieux herbier. Il nous avait laissé discrètement comprendre, non sans quelque ombre de mélancolie, que, par suite de l'accumulation des années, et des infirmités que le grand âge apporte avec lui, il avait dû renoncer aux recherches sur le terrain et se contenter de travailler d'après le matériel sec accumulé depuis longtemps déjà.

Nous savions donc peu de choses sur la vie de ce savant modeste, que le sacerdoce avait fixé loin de Paris, dans une bourgade provinciale. Mais pendant l'été de 1945, au cours d'un voyage que nous fîmes à Poitiers, nous apprîmes par Mgr BACKÈS, vicaire général de l'évêché de cette ville, que M. le Chanoine MOÏSSE, archiprêtre de Civray (Vienne), ami du défunt, se trouvait bien placé pour nous donner d'utiles renseignements sur la carrière du savant mycologue. A notre demande, M. le Chanoine MOISSE répondit avec empressement, et même, il mit à contribution les souvenirs de M. l'abbé JANNOT, curé de Messé (Deux-Sèvres), qui avait été pendant plus de cinquante ans l'ami et le confident de M. GRELET. Que tous deux veuillent bien trouver ici nos remerciements sin-

cères pour les documents intéressants qu'ils nous ont communiqués et dont nous ferons état au cours de cette notice. Qu'ils veuillent bien également recevoir l'assurance de notre vive sympathie pour la grande tristesse que laisse dans leur cœur la disparition de cet ami commun.

Louis-Joseph GRELET était né en 1870 dans la commune de Vallans (Deux-Sèvres), à proximité du marais poitevin. Nous savons peu de choses sur sa famille, sinon qu'elle était de situation modeste. C'est au collège de Niort qu'il fit ses études. Celles-ci furent très brillantes. Goûtant peu les œuvres d'imagination, pour lesquelles il ne paraissait pas avoir de dispositions spéciales, mais possédant par contre, à un degré remarquable, « l'esprit de géométrie », le jeune élève était attiré par les sciences exactes. Les formules les plus ardues des mathématiques lui étaient familières. Elles exerçaient sur lui une telle puissance d'attraction qu'elles lui faisaient passer des nuits entières à sa table de travail. Rien d'autre n'existait plus alors qui pût distraître son attention de ces absorbants problèmes. Une telle obsession inquiétait son jeune ami l'abbé JANNOT. Celui-ci raconte qu'au cours de promenades au grand air auxquelles il le contraignait, pour le sortir de ses idées fixes, l'abbé GRELET gardait un silence complet. Son compagnon en était réduit à monologuer. Un jour, comme ils rentraient, l'abbé JANNOT, agacé, murmura : « Encore une fichue promenade ! ». Il s'entendit répondre, non sans quelque surprise : « Oh ! mais pas du tout, mon cher, je n'ai jamais si bien compris les fonctions abéliennes ».

Le professorat, qu'il exerça pendant quelques années, successivement dans deux collèges poitevins ne permit pas au jeune abbé GRELET d'utiliser ses connaissances spéciales. Pourtant, il rêvait de mettre au point une méthode nouvelle pour l'enseignement des mathématiques, qui eût été fort efficace, pensait-il, et qui aurait eu comme titre alléchant : « Les Mathématiques sans migraines ».

Mais ce projet ne fut jamais réalisé, car bientôt l'abbé GRELET allait quitter le professorat pour être nommé chef de paroisse. En 1896, il fut désigné, en effet, au poste des Fosses, humble paroisse située à proximité de la belle forêt de Chizé. Ce voisinage allait orienter l'activité scientifique du nouveau curé vers l'étude des phanérogames. A son presbytère, il recevait fréquemment la visite de la jeune Société Botanique

des Deux-Sèvres, qui lui apportait ses récoltes à déterminer. D'autre part, l'abbé Grelet avait retenu l'attention de M. Lloyd, qui mettait au point une flore de l'ouest à laquelle il consacrait toute sa vie. Le curé des Fosses devint l'un de ses plus dévoués collaborateurs et apporta à cette œuvre une contribution des plus importantes.

La Mycologie n'avait jusqu'alors retenu l'attention de M. Grelet qu'à un point de vue pratique. Connaissant les principaux champignons comestibles il voulut mettre en garde les mycophages contre les confusions possibles avec les champignons mortels ou dangereux et publia, vers 1900, une petite brochure : « Le Mycologue amateur », aujourd'hui bien oubliée.

Cependant les études phanérogamiques absorbaient une part considérable de l'activité du curé des Fosses. Aux excursions fréquentes dans toute la région : Vienne, Deux-Sèvres et départements limitrophes, s'ajoutait l'examen des nombreux échantillons qui lui étaient adressés aux fins de détermination par des correspondants de toutes les provinces de France, ce qui nécessitait un courrier important. En outre, les herborisations lointaines entraînant des déplacements coûteux devenaient indispensables au botaniste s'il voulait accroître ses connaissances.

Toutes ces choses n'étaient pas à la portée d'un curé de campagne aux ressources modestes, et qu'absorbaient les exigences de sa charge sacerdotale. L'abbé Grelet, prêtre de devoir, n'hésita pas à faire le sacrifice de ses goûts personnels. Sa dernière excursion botanique date de l'été 1897 ; elle eût lieu dans la région Cauterets-Argelès. D'autre part, la classification des plantes alpines qu'il avait projetée resta à l'état d'ébauche et ne fut jamais reprise.

Lorsqu'à la fin de l'année 1901, l'abbé Grelet fut nommé curé de Savigné, paroisse importante de la banlieue de Civray, les déplacements fréquents devinrent impossibles. Il lui fallait trouver une spécialité nouvelle qui fût conciliable avec une vie sédentaire. C'est alors qu'il se tourna vers la Mycologie et choisit de se consacrer plus particulièrement à l'étude des Discomycètes.

Ces champignons, en effet, se rencontrent presque en toute saison ; ils se conservent facilement et peuvent être examinés à l'état sec sans que soient altérés leurs principaux carac-

tères microscopiques. L'abbé GRELET trouvait ainsi, à proximité de sa résidence, du matériel qui ne nécessitait pas une étude immédiate. De telles considérations d'ordre pratique allaient lui permettre de devenir un spécialiste réputé non seulement en France, mais aussi en Europe et jusque dans le nouveau monde.

Sa renommée lui valut des marques de sympathie qui s'exprimèrent parfois de manière assez touchante. C'est ainsi qu'une importante librairie de Leipzig consentit à lui vendre hors collection, pour lui rendre service, le volume huit du « *Sylloge Fungorum* » de Saccardo.

Mais le témoignage d'estime qui lui fut le plus sensible vint du grand mycologue Suédois Elias FRIES. Celui-ci, quelques mois après l'application en France de la loi de séparation, qui privait les prêtres de leur traitement, envoya à son collègue, avec une lettre des plus aimables, un don de vingt-cinq couronnes, afin de lui permettre de continuer ses travaux.

A cette époque, le maître incontesté de l'étude des Discomycètes était BOUDIER. Le grand mycologue, déjà avancé en âge, ne quittait plus guère sa résidence de Montmorency. Il regrettait de n'avoir plus devant lui le temps nécessaire pour donner à la monographie des Discomycètes de France toute l'ampleur qu'il avait projetée. Il accueillit comme un disciple l'abbé GRELET, dont l'ardeur junévile était pour lui un stimulant et un réconfort, l'aida de son savoir et de grande expérience. Le curé de Savigné devint ainsi le continuateur tout désigné de l'œuvre du maître, qu'il accepta d'ailleurs de poursuivre, par clause testamentaire.

Pendant quinze années, l'abbé GRELET se consacra à son ouvrage : *Les Discomycètes de France d'après la Classification de* BOUDIER », qu'il eut la chance de pouvoir achever avant sa mort. Cette importante monographie contient de nombreuses observations notées avec soin. Fruit d'une longue exrience, rédigée avec un grand souci d'exactitude, elle constitue un document précieux pour ceux qu'intéresse l'étude de ce groupe de champignons. Ce prêtre, éloigné de tout centre intellectuel, n'a eu que plus de mérite d'avoir mis sur pied un tel travail étant donnés les pauvres moyens dont il disposait. Il n'avait, en effet, ni documentation suffisante, ni optique appropriée, ni herbiers d'autres mycologues connus, qui lui auraient permis de faire d'utiles comparaisons.

Les Discomycètes de France d'après la Classification de Boudier commencèrent de paraître en 1932, dans le *Bulletin de la Société Botanique du Centre-Ouest*, à raison d'un fascicule par an. La guerre de 1939 vint interrompre cette publication, mais la *Revue de Mycologie* du Muséum National d'Histoire Naturelle se chargea de la continuer. Trois fascicules nouveaux sont déjà parus et les autres suivront au cours des prochaines années.

Par ailleurs, l'abbé Grelet avait publié, entre 1914 et 1928, quelques notes dans le Bulletin de la Société Mycologique de France, puisqu'il était membre de cette Société. Deux d'entre elles (T. XXX, 1914, et T. XXXVIII, 1922) se rapportent à *Cyphella leochroma* Bres. ; Les autres (T. XL, 1924 ; T. XLI, 1925 ; T. XLII, 1926 ; T. XLIV, 1928, cette dernière en collaboration avec de Crozals) concernent des espèces nouvelles de Discomycètes qui figurèrent par la suite dans son travail d'ensemble sur ce groupe de champignons. Enfin l'abbé Grelet a laissé un intéressant herbier de Discomycètes, qui a été acquis par le Muséum.

L'abbé Grelet était à la fois un savant modeste et un homme d'une grande bonté. Son commerce aimable et sa distinction naturelle donnaient à ses relations un agrément appréciable. Ceux qui ont entendu ses sermons nous ont dit qu'ils avaient une qualité rarement rencontrée chez un prêtre de campagne.

En 1941, l'abbé Grelet fut nommé chanoine honoraire, et lorsqu'il nous annonça cette nouvelle, nous pumes constater qu'il en éprouvait une fierté légitime. Ce titre, devait nous confier plus tard Mgr. Backès, lui avait été décerné par Mgr. l'évêque de Poitiers, surtout pour récompenser l'œuvre du savant, car on l'accorde très rarement à un curé de campagne.

La Société Mycologique de France perd en M. le Chanoine Grelet un de ses membres les plus qualifiés. Elle gardera à sa mémoire un pieux souvenir.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

ARNAUD (G.) et LIMASSET (P.). — Notice sur M. Etienne FOËX (18 juin 1876 - 29 octobre 1944). — *Ann. des Epiphyties*, Nlle sér., XI, fasc. 1-2, p. 3-9, 1 portrait, 1945.

ARMITAGE (F. D.). — Chlorazol black e as a stain for mycological specimens. — *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, XXVII, Parts III-IV, p. 131-133, 2 pl., 1945.

Note de technique sur l'emploi comme colorant du « chlorazol black E » pour l'étude des Hyphomycètes.

BARRAUD (Mlle M.). — Le Mildiou de la Vigne. Essais au 1er degré à la Grande Ferrade (Rapport sur les travaux effectués et les résultats obtenus en 1943). — *Ann. des Epiphyties*, XI, fasc. 1-2, p. 105-114, 1945.

Quoique les résultats se rapportent à une année à faible développement du mildiou, ils confirment l'efficacité du cuivre. Les produits à faible teneur en cuivre ou à base de matières organiques se sont montrés très insuffisants ; certains cependant sont à suivre.

BARRAUD (Mlle M.) et GAUDINEAU (Mlle M.). — Oïdium de la Vigne. Essais de traitements en 1944. — *Ibid.*, XI, f. 1-2, p. 121-137, 1945.

Si le soufre sublimé reste le produit le plus efficace, il est possible de lutter contre l'Oïdium de la Vigne en utilisant des produits de teneur en soufre peu élevée, surtout sur des cépages n'ayant pas présenté d'infection grave des bourgeons.

BECKER (G.). — Le chercheur de champignons. — *Rev. de Mycol.*, IX, f. 4-6, Supplém., p. 29-32, 1944.

Id. — Un peu de gastronomie. — *Ibid.*, X, f. 1-4, Supplém., p. 1-9, 1945.

L'A. propose une classification gastronomique des champignons basée non seulement sur le goût et l'odeur, mais aussi sur la consistance et l'aspect. Des conseils et recettes culinaires complètent cet aperçu qui sera consulté avec intérêt par tous les mycophages.

BEEKOM (C. W. C. van). — Korte mededeelingen. *Rhizoctonia*-ziekte in aardappelen en bemesting. — *Tijdschr. over Plantenziekt.*, Vol. 51, n° 3, p. 82-84, 1945.

Rhizoctonia de la Pomme de terre.

Bisby (G. R.). — Notes on british Hyphomycetes. — *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, XXVII, Parts III-IV, p. 101-112, 3 fig., déc. 1944.

Dans la liste récemment publiée (1941) des Hyphomycètes de Grande-Bretagne par Wakefield et Bisby, un certain nombre d'espèces sont à supprimer : notamment dans les genres *Trichoderma, Penicillium, Cladosporium, Heterosporium, Sclerotium, Sporotrichum*, etc., ce qui réduit le nombre total des espèces à 1123. Les genres *Hormodendrum* et *Synsporium* sont à éliminer, par contre il y a lieu d'ajouter les genres *Aleurisma* et *Phialophora*.

Id. — *Stachybotrys* and *Memnoniella*. — *Ibid.*, XXVIII, Parts I-II, p. 11-12, 1945.

Remarques sur divers *Stachybotrys* reçus par l'A., notamment sur *S. Theobromae* Hansf. *Memnoniella echinata* (Riv.) Gall., commun en certaines régions chaudes, donne des chaînes de conidies sans mucilage et est distinct de *S. subsimplex*.

Brooks (F. T.). — Notes on the pathogenicity of *Myrothecium roridum* Tode ex Fr. — *Ibid.*, XXVII, Parts III-IV, p. 155-157, 1944.

Myrothecium roridum, suivant l'origine des souches expérimentées, s'est montré tantôt capable, tantôt incapable de provoquer des infections.

Id. — A *Pythium* rot of Cucumbers. — *Ibid.*, XXVII, Parts III-IV, p. 134-136, 1944.

Pourriture des Concombres sous l'action d'un *Pythium* (*P. ultimum* ?).

Brouwer (Fop. I.). — Over het voorkomen van de zwam *Pithya Cupressi* (Batsch) Fuckel in Nederland. — *Tijdschr. over Plantenziekt.*, Vol. 51, nº 2, p. 54-56, 1 fig., 1945.

Cette pezize a été trouvée en Hollande sur *Juniperus Sabina*.

Cavalli (L.) et Ciferri (R.). — Résultats de l'analyse statistique de six distributions de pourcentages de germination de conidies d'*Alternaria* type *tenuis*. — *Monit. internat. de la protect. des Plantes*, 1945, nº 11-12, p. 92-100.

Ciferri (R.). — Contrôle de la précision de l'essai de produits anti-cryptogamiques « in vitro » et exemples d'application particulièrement sur *Alternaria* type *tenuis*. — *Ibid.*, 1945, nº 3-4, p. 17-21.

CIFERRI (R.) et BALDACCI (E.). — Essais comparatifs de la toxicité de différents métaux sur *Alternaria* type *tenuis* et *Plasmopara viticola*. — *Ibid.*, 1945, n° 5-6, p. 33-37.

Le cuivre, l'argent et le mercure ont une toxicité très élevée. le cadmium et surtout le zinc sont moins actifs. Les *Alternaria* sont relativement résistants au cuivre.

CONARD. — Sur l'ascocarpe et la forme conidienne de *Gymnoascus Reessii* Baran. poussant sur le bois. — *Bull. Soc. Roy. Botan. Belgique*, T. XXII, fasc. 2, p. 71-86, 2 pl., 8 fig., 1940.

Description de *Gymnosascus Reessii*, rencontré sur des planches pourries. L'origine des ascocarpes n'a pu être élucidée et plusieurs hypothèses sont faites que des cultures permettront sans doute de vérifier. En outre est décrite une forme conidienne à petites spores agglutinées.

Id. — Sur *Coniophora cerebella* et sur les champignons qui se sont associés à lui dans un cas de destruction de planchers. — *Ibid.*, XXIII, f. 1-2, p. 93-116, 39 fig., 1940-41.

Le *Coniophora* est rendu responsable de la pourriture de planchers et s'y montre, en dehors d'une fructification à basides, sous forme de cordons mycéliens noirs, de filaments bruns et de conidies brun-rouge. Plusieurs champignons y étaient associés : corémies brunes indéterminées, *Gymnoascus Reessi* (ascocarpes et conidiophores), *Penicillium* sp. et *Aspergillus* sp. notamment.

CRISTINZIO (M.). — Le malattie crittogamiche del Noce (*Juglans regia* L.). — *R. Osserv. di Fitopatol. di Portici*, XIX-XXI, p. 17-64, 3 pl., 9 fig., 1941-42.

Maladies du Noyer : Mal Secco (bactéries) ; Mal nero (*Phytophtora cambivora*) ; *Gnomonia juglandis* ; *Microstoma Juglandis* ; Polypores divers ; Pourridiés ; tumeurs bactériennes ; *Microsphaera Alni* ; *Ascochyta Juglandis* et *Gloeosporium epicarpii*.

Id. — La *Plasmodiophora Brassicae* Wor. nella Campania e la su diffusione in Italia. — *Ibid.*, XIX-XXI, p. 65-82, 2 pl., 3 fig., 1941-42.

Hernie des Crucifères, diffusion, rapport avec les galles de Ceutorrhynques, méthodes de lutte.

Id. — Una grave malattia del Ricino (*Ricinus communis* L.) in Provincia di Napoli. — *Ibid.*, XIX-XXI, p. 83-92, 2 pl., 1 fig., 1941-42.

Flétrissure attribuée à un *Fusarium*.

DARPOUX (H.). — Contribution à l'étude des maladies des plantes oléagineuses en France. — *Ann. des Epiphyties*, Nlle sér., XI, fasc. 1-2, p. 71-103, 31 fig., 1945.

Maladies des plantes oléagineuses suivantes : Crucifères (mildiou, Oïdium, rouille blanche, *Alternaria* et plomb), Œillette (*Helminthosporium*, mildiou et oïdium), Soja (*Ascochyta* sp.), Tournesol (rouille, oïdium et *Botrytis* sur capitules), Carthame (rouille et oïdium), *Lallemantia* (*Alternaria* ou *Polydesmus*). Une bibliographie termine le travail.

DILLON WESTON (W. A. R.) et TAYLOR (Eric). — Some observations on powdery mildews. — *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, XXVII, Parts III-IV, p. 119-120, 2 pl., 1944.

Observations sur la conservation dans les bourgeons des Oïdiums du Pommier (*Podosphaera leucotricha*), du Groseillier (*Sphaerotheca*) et de l'Aubépine (*Podosph. Oxyancanthae*).

DOYER (Dr L. C.). — *Ustilago Tragopogonis* Schroet. en *U. Scorzonerae* (Alb. et Schw.) Schroeter. — *Tijdschr. over Plantenziekt.*, Vol. 51, p. 24-26, 1 pl., 1945.

DUVIGNEAUD (P.). — La distribution géographique en Belgique de quelques espèces du genre *Cladonia*. — *Bull. Soc. Roy. Botan. Belgique*, XXII, f. 2, p. 140-147, 1940.

Il s'agit des *Cladonia destricta* Nyl., *rangiferina* (L.) Web., *impexa* Harm., *tenuis* (Flk.) Harm. et *leucophaea* Des. Abb., dont la distribution en Belgique est précisée par des cartes.

Id. — L'acide usninique et les espèces dites « chimiques » en lichénologie. Cas de *Evernia prunastri* (L.) Ach. et *Evernia Herinii* nov. sp. — *Ibid.*, XXII, f. 2, p. 148-154, 1940.

La présence ou l'absence de l'acide usinique dans le thalle des Lichens indique une différence de physiologie. La teinte jaune des espèces contenant cet acide n'est pas due nécessairement à sa présence, mais est corrélative : il se forme en même temps une autre substance jaune, non extractible par les solvants organiques habituels. La teinte grise de certains Lichens est due à une substance spéciale.

Id. — Les genres *Cetraria, Umbilicaria* et *Stereocaulon* en Belgique. — *Ibid.*, XXVI, f. 1-2, p. 66-73, 1944.

Observations sur la distribution de ces Lichens en Belgique avec indications sur les associations végétales où il se rencontrent.

DUVIGNEAUD (P.) et BLERET (L.). — Notes de microchimie lichénique. II. Sur la valeur systématique de *Cladonia pycnoclada* (Pers.) Nyl. em. des Abb. — *Ibid.*, XXII, f. 2, p. 155-159, 7 fig., 1940.

Les *Cl. impexa* et *pycnoclada* ont une composition chimique identique (acide usninique et érinacéine) et doivent être réunis en une seule espèce. Une substance encore indéterminée, sans doute identique à l'acide sylvatique de Hesse, est élaborée par diverses espèces de *Cladonia*.

Edible and poisonous Fungi. — 1 vol., 35 p., 27 pl. col., Bulletin n° 23, Ministry of Agricult. and Fisheries, London, 1945.

C'est la sixième édition d'un petit ouvrage de vulgarisation consacré aux champignons comestibles et vénéneux de Grande-Bretagne. De bonnes planches en couleurs représentent 18 espèces comestibles communes et 9 espèces vénéneuses ou suspectes (parmi lesquelles on trouve *Amanita mappa*, *Lepiota cristata* et *Psalliota xanthoderma* à côté de champignons réellement dangereux).

EMERSON (Ralph). — An experimental Study of the Life Cycles and Taxonomy of *Allomyces*. — *Lloydia*, Vol. 4, n° 2, p. 77-144, 16 fig., juin 1945.

Etude complète des Phycomycètes aquatiques du genre *Allomyces* : isolement et cultures, morphologie et développement (zoospores et kystes, sexualité). Le genre est placé parmi les Blastocladiales, à côté des *Blastocladia* et *Sphaerocladia* Stüb. et divisé en 3 sous-genres : *Euallomyces* (2 espèces : *arbusculus* Butl. et *javanicus* Kniep avec plusieurs variétés), *Brachyallomyces* (1 esp. : *A. anomalus* sp. nov.) et *Cystogenes* (2 esp. : *A. cystogenus* sp. nov. et *moniliformis* Coker et Brax).

GREGORY (P. H.). — The dispersion of air-borne spores. — *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, XXVIII, Parts I-II, p. 26-72, 6 fig., avril 1945.

Nous ne pouvons ici que signaler cet important travail où est examinée sous divers aspects la question de la dispersion des spores par l'air : facteurs déterminant la dispersion, pourcentage du nombre de spores à diverses distances du point de leur émission, etc...

GRELET (L. J.). — Les Discomycètes de France d'après la classification de Boudier (Douzième fascicule). — *Rev. de Mycol.*, IX, f. 4-6, p. 78-99, déc. 1944.

Ce fascicule est consacré à la tribu des Pseudo-Ascobolées (genres *Cubonia, Thecotheus, Ascozonus, Ryparobius, Ascophanus*). A signaler une espèce nouvelle : *Ascophanus castaneus* Grel..

Heim (R.). — Les Agarics tropicaux à hyménium tubulé (Madagascar, Côte d'Ivoire, Guinée, Antilles, Insulinde). — *Rev. de Mycol.*, X, f. 1-4, p. 3-60, 4 pl., 30 fig. texte, août 1945.

Les Agarics tropicaux à hyménium alvéolé ou poré se rattachent nettement à deux groupes : le premier est formé d'espèces à port gracile, à pied central, se reliant aux Agaricacées au niveau des *Collybia, Mycena, Omphalia* et *Marasmius* par une série de formes intermédiaires. Le second, comprenant la plupart des *Porolaschia* et *Favolaschia*, diffère du premier (à symétrie axiale) par leur ressemblance avec les Polypores et les *Favolus*. Ces deux séries semblent conditionnées par l'adaptation à l'habitat et par la consistance : pour la première maintien de la symétrie axiale et de la vie épigée par le port gracile et la minceur de la chair, acquisition d'une consistance plus tenace, multiplication des tubes à section arrondie ou quadrangulaire ; pour la seconde tendance à la vie entièrement lignatile, état pleuropode puis résupiné, acquisition d'une tendance gélatineuse, raréfaction des tubes à section généralement polygonale.

L'A. pense que l'hyménium poré, connu comme phénomène tératologique chez les champignons des régions tempérées, a pu, grâce au climat tropical, prendre naissance par mutation à partir de formes lamellées. Le déterminisme de ces modifications permettrait une appréciation des parentés réelles entre les formes des deux types.

Un grand nombre de types nouveaux sont décrits dans ce travail et figurés par des photographies de l'aspect extérieur et des dessins des caractères microscopiques : *Mycena Decaryi* (Madagascar), *M.* (Hemi-Mycena) *longicystis* (Guadeloupe) ; *Dictyoploca heterophylla* (Id.), *guadelupensis* (id.) ; *Phaeomycena* (n. gen.) *aureophylla* (Madagascar) ; *Phlebomycena* (n. gen.) *madecassensis ; Laschia merulioides* (Madagascar) ; *Favolaschia Calocera* (id.) ; *Mycomedusa* (n. gen.) *guineensis*. Plusieurs combinaisons nouvelles sont en outre établies.

Henry (Robert). — Essai d'une clé provisoire destinée à faciliter l'étude des Cortinaires du groupe des *Myxacia*. — *Ibid.*, X, f. 1-4, Supplém., p. 9-39, 1945.

Cette clé, qui a trait non seulement aux espèces européennes de Cortinaires du groupe *Myxacia*, mais aussi aux formes exotiques, comprend 83 numéros et est suivie d'observations critiques sur de nombreuses formes. Plusieurs formes, sous-espèces ou espèces inédites sont signalées et brièvement décrites.

Hughes (S. J.). — Studies on some diseases of Sainfoin (*Onobrychis sativa*). I. Ring-spod caused by *Pleospora herbarum* (Pers.) Rabenh. — *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, XXVIII, Parts III-IV, p. 86-90, 1 pl., 3 fig., 1945.

Maladie des feuilles du Sainfoin produite par *Pleospora herbarum* (périthèces et forme conidienne).

Id. — A leaf spot of Mangolds caused by *Pleospora herbarum* (Pers.) Rabenh. — *Ibid.*, XXVIII, Parts III-IV, p. 91-93, 1 pl., 1945.

Maladie des feuilles de Betteraves.

JANE (Frank W.). — A revision of the genus *Harpochytrium.* — *Journ. of the Linn. Soc. of London,* LIII, n° 348, p. 28-40, 28 fig., févr. 1946.

Après une revue des travaux antérieurs, l'A. expose les affinités (encore assez obscures) du genre *Harpochytrium* (Chytridiales) ; il en décrit 6 espèces dont deux sont nouvelles : *H. Botryococci* et *Monae* (sur *Zygnema*), toutes saprophytes sur les Algues d'eau douce.

IMBACH (E. J.). — Pilzflora des Kantons Luzern und der angrenzenden Innerschweiz. — *Mitteil. d. Naturforsch. Gesellsch. Luzern,* Heft XV, p. 3-85, 1 pl. 1946.

Liste des champignons observés de 1936 à 1945 dans la région de Lucerne ; il s'agit presque exclusivement de Basidiomycètes Hyménomycètes et des grosses espèces d'Ascomycètes. En appendice est donnée la description, accompagnée d'une figure noire, d'un curieux genre nouveau, *Squamanita,* avec une espèce *S. Schreieri,* rencontrée à plusieurs reprises toujours en compagnie de *Lepidella echinocephala* et d'*Amanita pellita* v. *strobiliformis* ; les carpophores, munis d'une volve et d'un anneau, naissent en touffes sur un gros bulbe radiciforme.

KARLING (John S.). — New Lagenidiaceous Parasites of Rotifers from Brazil. — *Lloydia*, vol. 7, n° 4, p. 328-343, pl., déc. 1944.

Description de 3 espèces nouvelles de *Lagenidium* parasites de rotifères et provenant de la vallée de l'Amazone : *L. microsporum, parthenosporum* et *Distylae.*

KLEIN (Richard). — Developmental studies in the Fungi. I. The footcell in *Aspergillus clavatus* Desm. — *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, XXVII, Parts III-IV, p. 121-130, 19 fig., déc. 1944.

Observations sur des conidiophores d'*Aspergillus clavatus.*

KOOT (Ir. Y. van). — Enkele onderzoekingen betreffende de *Fusarium.* Ziekte bij de Komkommer. — *Tijdschr. over Plantenziekt.*, Vol. 49, n° 2, p. 52-73, 2 pl., 1943.

Etude sur le pouvoir pathogène de divers *Fusarium* des Cucurbitacées et sur les méthodes de traitement.

LEE LING et TAI (M. C.). — On the specialization of *Bremia Lactucae* on Compositae. — *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, XXVIII, Parts I-II, p. 16-25, 4 fig., avril 1945.

L'étude d'échantillons de *Bremia* développé sur diverses composées de Chine montre que ces champignons peuvent être ramenés à 3 groupes basés sur la dimension des sporanges. Le premier comprend une espèce distincte, *R. Sausurreae* Saw. à très grands sporanges. Les deux autres se rattachent à *B. Lactucae* et formes de cette espèce. En dehors du type (*s. Lactuca sativa* et *indica*), 4 formes sont signalées : *f. chinensis n. f.* (sur *Lactuca chinensis*), f. *sonchicola* (Schlecht.), f. *Taraxaci* (Ito et Tokun.) et f. *ovata* Saw. s. *Crepis japonicus.*

LE GAL (Mme Marcelle). — Trois espèces du genre *Clitocybe.* — *Rev. de Mycol.*, IX, f. 4-6, Supplém., p. 32-35, déc. 1944.

Il s'agit des *Clitocybe phyllophila* Fr. (*cerussata* de Quél. et autres aut.), *suaveolens* Fr. et *mortuosa* Fr. La sporée, blanche chez la dernière espèce, est colorée en crème rosé chez les deux premières.

LOCQUIN (Marcel). — *Clavaria asterospora* Q. Structure de ses spores. — *Ibid.*, X, f. 1-4, p. 62-64, 1 pl., 1945.

La membrane sporique de cette Clavaire a une structure complexe et montre successivement les assises suivantes : endospore, mésospore, épispore, exospore et périspore déhiscente. L'épispore, lisse à l'origine, donne naissance à des ornements très saillants à travers l'exospore et protégés au début par l'épispore.

MARSH (R. W.). — Presidential Address. Mycological contacts. — *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, XXVIII, Parts I-II, p. 1-10, avril 1945.

MARTIN (G. W.). — New or Noteworthy Tropical Fungi. III. — *Lloydia,* Vol. 7, n° 1, p. 67-80, 11 fig., mars 1944.

Observations sur divers champignons peu connus de l'Amérique tropicale (notamment div. *Stereum* stipités) et description des nouveautés suivantes : *Pseudovalsa tropicalis* (sur écorce, Panama), *Sebacina obscura* (Panama), *Pellicularia biapiculata* (Brésil), *P. digitata* (Panama) ; *Peniophora gemmea* (Colombie) et *Cymatella longines* (Colombie).

MARTIN (R.), NITTI (F.), SUREAU (B.) et BERROD (J.). — La Pénicilline et ses applications cliniques. — 1 vol., 224 p., 24 fig., Paris, Ed. Flammarion (Collect. de l'Institut Pasteur), 1945.

La première partie de cet ouvrage est consacrée à un exposé succinct des propriétés biologiques de la Pénicilline et de sa production : historique, cultures du *Penicillium*, production et extrac-

tion, expérimentation *in vitro* et *in vivo*, mode d action et comparaison avec les sulfamides. La seconde partie, beaucoup plus développée et destinée surtout aux médecins, est purement clinique : après un chapitre consacré à des considérations générales sur la Péniciline, les auteurs passent en revue les affections justiciables de ce nouveau traitement. Comme il s'agit d'un produit encore rare, coûteux et par ailleurs d'une application un peu délicate, son emploi doit être actuellement réservé aux grands malades atteints de septicémies (staphylocoques, streptocoques et pneumocoques) et de gonococcies.

MELZER (V.). — *Atles Holubinek*. — 1 vol., 28 p., 56 pl., Prague, 1945.

Après un exposé d'ensemble sur les Russules et leurs caractères, suivi d'une clé de détermination, l'A. donne une description des 56 espèces de Tchécoslovaquie ; mais ce qui rend précieux cet ouvrage, écrit en tchèque, pour les mycologues français, ce sont les planches coloriées représentant toutes les espèces décrites dans le texte ; elles permettent de fixer les types admis par le mycologue tchèque dans ce genre difficile.

MÖLLER (F. H.). — Fungi of the Faeröes. Part I. Basidiomycetes. — 1 vol., 295 p., 3 pl. col., 134 fig., une carte, Copenhague (Einar Munksgaard), 1945.

Cet important ouvrage est le premier volume d'une étude de la flore mycologique des Iles Féroés ; il est consacré aux Basidiomycètes et débute par une partie générale où sont exposés successivement : historique des études mycologiques dans ces îles, matériel utilisé et localités visitées, écologie (micromycètes et macromycètes), distribution des Basidiomycètes et comparaison avec les régions voisines, enfin origine du peuplement des iles (action des différents facteurs du climat, des oiseaux migrateurs et de l'homme).

La seconde partie contient l'énumération des 201 espèces de Basidiomycètes actuellement connues aux Iles Féroés : Ustilaginales et Urédinales, puis Basidiomycètes supérieurs. De nombreuses observations sont faites sur les espèces intéressantes ou critiques, accompagnées de dessins (aspect extérieur et caractères microscopiques). Cette flore est naturellement assez pauvre, vu l'absence de forêts et comprend surtout des espèces de prairies et de pâturages; toutefois un assez grand nombre d'espèces ou de formes nouvelles sont décrites : *Camarophyllus pratensis* f. *fulvo-lamellatus* ; *Hygrocybe brevispora*, *acuta*, *laeta* f. *curtipes* ; *Lactarius jecorinus* v. *monticola* ; *Panaeolus olivaceus* ; *Psathyrella saponacea* ; *Naematoloma subfusisporum*, *laeticolor* ; *Stropharia merdaria* f. *macrospora* et v. *borealis*, *N. myosotis* v. *humilis* ; *Inocybe nana*, *pusilla*, *lacera* f. *subsquarrosa*, *hirtella* v. v. *paupera*, *corydalina* v. *montana* ; *Pholiota praticola* ; *Cortinarius pusillus* ; *Nolanea hirtipes* v. *montana* ; *Leptonia intermedia* ; *Entoloma fusco-tomentosum* ; *Omphalia um-*

bellifera f. *bispora*, *flava*, *fusco-alba* : *Laccaria laccata* v. *montana*. 3 belles planches en couleurs illustrent l'ouvrage.

MOL (J.) et ORMEL (H. A.). — Enkele Opmerkingen over Poederschurft *Spongospora subterranea* Wallr. — *Tijdschr. over Plantenziekt.*, Vol. 52, n° 1, p. 18-22, 2 pl., 1946.

Galle poudreuse de la Pomme de terre.

MOORE (M. H.). — A note on medlar cluster-cup rust (*Gymnosporangium confusum* Plowr.) in Kent in 1943 and 1944. — *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, XXVIII, Parts I-II, p. 13-15, 1 pl., 1945.

Grave attaque de la rouille du Néflier.

MOORE (W. G.). — New and interesting plant diseases. — *Ibid.*, XXVIII, Parts III-IV, p. 127-133, 2 pl., nov. 1945.

Il s'agit des maladies suivantes : 16. Taches écailleuses des bulbes de Tulipe (cause indéterminée). 17. Pourritures des noix (*Fusarium* ?). 18. *Heterosporium variabile* sur Epinard. 19. Sclérotes de *Botrytis* sur semences de Sainfoin. 20. *Phytophthora infestans* sur *Lycium halimifolium*. 21. *Alternaria radicina* sur Céleri. 22. *Typhula graminum* sur Blé.

MUNRO (Moira C. D.). — A root rot of *Cineraria*, and a study of the species of *Phytophthora* concernad. — *Ibid.*, XXVIII, Parts III-IV, p. 115-126, 1945.

Description d'une pourriture des racines de Cinéraires d'où furent isolés divers *Phytophthora* dont plusieurs souches ont été cultivées comparativement et étudiées. Les souches identifiées à *P. Cinnamomi* ont reproduit rapidement par infection les symptômes de la maladie ; *P. cambivora* a une moindre virulence.

MURRILL (William A.). — More Fungi from Florida. — *Lloydia*, Vol. 7, n° 4, p. 303-327, Déc. 1944.

Descriptions d'Hyménomycètes de Floride appartenant aux genres *Clitocybe* (2 esp.), *Gymnopus* (1), *Hydrocybe* (1), *Lactaria* (1), *Lepiota* (2), *Melanoleuca* (8), *Omphalina* (1), *Prunulus* (1), *Russula* (13), *Venenarius* (5), *Lepista* (1), *Cortinaria* (13), *Hebeloma* (2), *Naucoria* (1), *Agaricus* (1), *Coprinus* (1), *Stropharia* (1), *Ceriomyces* (4), *Gyroporus* (2) et *Ganoderma* (1).

NEERGAARD (Paul). — Danish Species of *Alternaria* and *Stemphylium*, Taxonomy, Parasitism, Economical Signifiance. — 1 vol., 560 p., 159 fig., Copenhague (Einar Munksgaard) et London (Oxford Univ. Press), 1945.

Parmi les Dématiées les *Alternaria* et *Stemphylium* comptent parmi les moisissures dont l'étude est la plus difficile et dont l'iden-

tification précise est le plus souvent très aléatoire. L'important travail de NEERGAARD a pour but d'élucider la taxonomie de ces genres par l'étude comparative de nombreuses souches isolées de diverses plantes. Nous ne pouvons entrer ici dans le détail de ce travail ; disons seulement que l'A. définit les caractères utilisables pour la distinction des espèces, tant morphologiques (conidies, conidiophores et hyphes) que physiologiques et pathologiques (nature de l'hôte, symptômes, parasitisme, etc.). Il est ainsi amené à diviser les *Alternaria* en trois sections suivant que les conidies naissent en longues chaînes, en courtes chaînes ou isolément ; il décrit 6 espèces et deux variétés nouvelles, ce qui porte à 16 les espèces nettement définies, chacune ayant une synonymie abondante et complexe. Puis viennent des observations sur la distribution de ces champignons, leur physiologie (action de la température notamment) et leur importance en pathologie végétale ; certaines espèces se montrant nettement virulentes notamment pour les Crucifères, Caryophyllées, Liliacées, Solanacées et pouvant conserver longtemps leur virulence en cultures pures sur agar.

PETCH (T.). — Ceylon Fungi, new and old. — *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, XXVII, Parts III-IV, p. 137-147, 1944.

Observations sur divers champignons de Ceylan : plusieurs combinaisons nouvelles sont proposées et les espèces suivantes décrites comme nouvelles : *Arrhenia minuta ; Corticium hypophyllum* (sur Lasianthus); *Hymenochaete vagans ; Hypomyces parvulus* (sur sporanges de Pilobolus) avec sa forme conidienne (*Dendrodochium tenue* n. sp.) : *Ophionectria muscivora* (sur une mouche), *O. uredinicola* (sur uredo sur Arundinaria), *O. anomala* (sur Arundinaria) et *Leptostromella Swertiae* (feuilles de Swertia zeylanica).

Id. — Additional notes on british Hypocreales. — *Ibid.*, XXVII, Parts III-IV, p. 148-154, 1944.

Observations sur diverses Hypocréales de la flore anglaise : *Nectria Solani* Reinke et Berth., *Pandani* Tul.; *Lasionectria Leptosphaeriae* (Niessl) Petch ; *Calonectria nivalis* Schaffn. et *Barya aurantiaca* Plowr. et Wils.

Id. — *Stilbum tomentosum* Schrad. — *Ibid.*, XXVIII, Parts III-IV, p. 101-109, nov. 1945.

Ce champignon, fréquent sur Myxomycètes, se présente sous deux formes : le type à très petites conidies arrondies et une var. *ovalisporum* A. L. Sm. à conidies ovales, plus grosses; cette dernière semble la plus répandue en Angleterre et toutes deux sont fréquemment parasitées par une moisissure du genre *Cephalosporium*. L'A. établit en outre qu'*Isaria brachiata* (Ratsch) est un *Tilachlidium* dont les *T. pinnatum* Presse et *subulatum* A. L. Sm. ne sont sans doute que de simples formes.

PRELL (H. H.). — Aantasting van *Knautia arvensis* Coulter door *Peronospora violacea* Berkeley. — *Tijdschr. over Plantenziekt.*, Vol. 49, n° 4, p. 123-125, 1 pl., 1943.

Mildiou des inflorescences de *Knautia*.

RANGEL (N. M.) et MACHADO (A. V.). — *Actinomyces necrophorus* em lesôes esplenicas de suinos inoculados com o virus do Hog-Cholera. — *Arq. Inst. Quim.-biol. do Est. de Minas-Geraes*, I, p. 115-120, 1945.

Description de lésions observées sur des porcs inoculés avec le virus de la peste porcine et renfermant l'*Act. necr.* ainsi que d'autres germes non identifiés.

ROLAND (G.). — Over een ziekte van de eik veroorzaakt door *Diplodia quercina* West. — *Tijdschr. over Plantenziekt.*, Vol. 51, n° 3, p. 90, 1 pl., 1945.

Diplodia quercina parasite du Chêne en Belgique.

ROODENBURG (J. W. M.). — Vaat- en voetziekten in amerikaanse anjers.. — *Ibid.*, Vol. 51, n° 1, p. 16-24, 1945.

Fusariose des Œillets.

ROODENBURG (J. W. M.) et BOER (S. de). — Zijn Cylindrocarponsoorten parasitar voor *Cyclamen persicum* ? — *Ibid.*, Vol. 51, p. 26-27, 1945.

SIMON (L.). — Essais sur l'oïdium en 1943 au vignoble expérimental de Velle-Beille. — *Ann. des Epiphyties*, XI, fasc. 1-2, p. 115-120, 1945.

Les résultats obtenus permettent d'envisager dans l'avenir un procédé de lutte qui nous rendra moins tributaire de l'étranger, par l'emploi de minerai de soufre contenant 10 p. 100 environ de soufre métalloïde, au moins sur des parcelles ayant déjà subi des traitements au permanganate.

SLIPP (Albert W.) et SNELL (Walther H.). — Taxonomic-Ecology Studies of the Boletaceae in Northern Idaho and Adjacent Washington. — *Lloydia*, Vol. 7, n° 1, p. 1-66, 8 pl., mars 1944.

Après un préambule consacré surtout aux relations des Bolets avec la végétation forestière, les auteurs donnent un synopsis des genres de Boletacées de la flore de l'Idaho, une clef de détermination des espèces des forêts de *Tsuga* et *Thuja*, puis une description détaillée de toutes les espèces observées. Les divisions et genres adoptés sont ceux déjà proposés par SNELL ; notons seulement l'adoption des genres *Suillus* Micheli au sens de *Ixocomus* et *Lec-*

cinum S. F Gray à celui de *Krombholzia*, ce qui mène naturellement à des combinaisons nouvelles. 23 espèces sont ainsi citées ; les planches reproduisent des photographies d'exemplaires en place et de spores.

SMITH (Alexander H.). — New and Interesting Cortinarii from North America. — *Lloydia*, Vol. 7, n° 3, p. 163-235, 10 pl., sept. 1944.

Observations critiques sur divers Cortinaires de la flore nord-américaine, avec description de 21 espèces et plusieurs variétés nouvelles ; les planches reproduisent de bonnes photographies.

SNEEP (J.). — De *Ascochyta*-vlekkenziekte von de Boon (*Phaseolus*). — *Tijdschr. over Plantenziekt.*, Vol. 51, n° 1, p. 1-16, 1945.

Maladies des Haricots produites par les *Ascochyta phaseolorum* Sacc. et *Boltshauseri* Sacc. : symptômes et caractères distinctifs, infection (perforation de la cuticule), optimum de température (22° env.), hibernation, etc...

TAVARES (C. N.). — Contribuição para o Estudo das Parmeliaceas Portuguesas. — *Portug. Acta Biolog.*, Sér. B, vol. I, n° 1-2, p. 1-210, 10 pl., 1945.

Revision des Parméliacées de la flore Portugaise avec les genres *Candelaria* (1 esp.), *Parmeliopsis* (3 esp.), *Menegazzia* (1), *Parmelia* (nombreuses espèces réparties en 2 sous-genres : 2 sont nouvelles : *P. pseudoreticulata* et *meridionalis*) et *Cetraria* (6 esp.). Pour chaque espèce la description est suivie d'observations (variabilité et écologie) et de la répartition au Portugal. Ce travail est terminé par des remarques sur la distribution géographique de ces Lichens au Portugal et par un index bibliographique.

TRINCHIERI (G.). — Navigation aérienne et surveillance phytosanitaire. — *Monit. internat. de la protect. des Plantes*, n° 1-2, p. 1-16, 1945.

L'A. attire l'attention sur les dangers que présente la navigation aérienne pour l'introduction de parasites (insectes ou champignons) dans des régions indemnes et cite quelques exemples récents d'une telle dissémination de maladies. Il propose comme remède surtout la désinfection des avions sur les terrains d'atterrissage.

Id. — Un exemplaire du *Sylloge Fungorum* avec des corrections, des additions, des annotations et d'autres particularités ajoutées par l'auteur. — *Ibid.*, 1945, n° 7-8, p. 49-72.

Il s'agit de l'exemplaire personnel de P. A. SACCARDO annoté et corrigé, appartenant à la bibliothèque de l'Institut international

d'Agriculture de Rome. Les annotations les plus importantes sont signalées.

Trotter (A.). — La « nebbia » del Carrubo nella Sicilia meridionale (*Oidium Ceratoniae* Comes). — *R. Osserv. reg. di Fitopatol. di Portici*, XIX-XXI, p. 1-16, 1 pl., 1 fig., 1941-42.

Grave attaque des Caroubiers par *l'Oidium* en Sicile méridionale ; aire géographique de ce parasite.

Viennot-Bourgin (G.). — Nouvelle contribution à l'étude de la flore cryptogamique du Valais (Suisse). — *Rev. de Mycol.*, IX, f. 4-6, p. 37-74, 11 fig., déc. 1944.

Liste des champignons récoltés dans le Valais suisse, surtout Péronosporales, Ustilaginales et Urédinales ; pour de nombreuses espèces d'intéresantes observations sont consignées. A noter le transfert dans le genre *Ustilago* du *Tilletia Sesleriae*, commandé par le mode de germination des spores. Plusieurs espèces sont nouvelles pour la région ou ont été récoltées sur des hôtes nouveaux.

Id. — A propos d'un Oïdium des feuilles de lilas. — *Ibid.*, IX, f. 4-6, p. 75-77, déc. 1944.

L'oïdium observé sur Lilas aux environs de Paris depuis quelques années se rapporte à *Phyllactinia corylea* dont les périthèces ont été observés.

Waterhouse (Grace M.). — The true nature of *Myrioblepharis* Thaxter. — *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, XXVIII, Parts III-IV, p. 94-100, 1 pl., 4 fig., Nov. 1945.

Myrioblepharis paradoxa Thaxter n'est pas un organisme simple, mais l'association d'un Protozoaire cilié avec un champignon (*Pythium* ou *Phytophthora*).

White (W. Lawrence). — A Monograph of the Genus *Rutstroemia* (Discomycetes). — *Lloydia*, Vol. 4, n° 3, p. 153-240, 75 fig., sept. 1941.

Le genre *Rutstroemia* Karst. (*Phialea* sensu Boudier), dont le type est *Peziza firma* Pers., se place parmi les Discomycètes inoperculés au voisinage des *Ciboria* et *Sclerotinia* ; les caractères en sont précisés avec une revue des opinions émises par les divers mycologues. Une clef de détermination permet la séparation des 20 espèces admises comme certaines, chacune d'elles faisant l'objet d'une description complète avec synonymie, figures, habitat et distribution géographique ; plusieurs combinaisons nouvelles sont établies, ainsi que les nouveautés suivantes : *R. Pruni-serotinae* et *Nerii*. Des listes sont données pour les espèces non examinées par l'A., et pour celles à exclure du genre. Un index bibliographique et une liste alphabétique des espèces citées terminent cette monographie.

WILKINS (W. H.). — Investigation into the production of bacteriostatic substances by Fungi. Cultural work on Basidiomycetes. — *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, XXVIII, Parts III-IV, p. 110-114, 1945.

Des essais sur de nombreux Basidiomycètes (surtout Agaricacées) faits à partir d'extraits ou de cultures sur divers milieux montrent que chez certaines espèces existent des substances bactériostatiques vis-à-vis *Bacterium coli* et surtout *Staphyloccus aureus*. Cette production mérite de nouvelles recherches.

WILKINS (W. H.) et HARRIS (G. C. M.). — Investigation into the production of bacteriostatic substances by Fungi. V. Preliminary examination of the third 100 Fungi with special reference to strain variation among species of *Aspergillus*. — *Ibid.*, XXVII, Parts III-IV, p. 113-118, 1944.

Etude de 100 souches de divers *Aspergillus* au point de vue de leur action bactériostatique vis-à-vis des *Bact. coli, Staph. aureus* et *Pseud. pyocyanea* : cette action varie non seulement pour les diverses espèces d'*Aspergillus* dont certaines sont toujours inactives, d'autres toujours ou presque toujours actives, mais aussi suivant l'origine de la souche expérimentée ; pour l'ensemble un tiers des souches produisent des substances bactériostatiques et d'autre part cette action dépend de la nature de la bactérie, *Staphylococcus* étant plus sensible que *Bacterium Coli* et surtout que *Pseudomonas pyocyanea*.

WILKINSON (E. H.). — Observations in the perennial canker fungus, *Gloeosporium perennans* Zeller et Childs. — *Ibid.*, XXVIII, Parts III-IV, p. 78-85, 2 pl., 3 fig., nov. 1945.

Gloeosporium perennans, connu des Etats-Unis, a été isolé de lésions chancreuses et de dessiccations de rameaux de pommier en Grande-Bretagne ; c'est un actif parasite de blessure. Comparaison est faite avec les formes voisines comme *Gl. album* et *fructigenum*.

WOLF (Fred T.). — The Genus *Allomyces* in Cuba. — *Lloydia*, Vol. 3, n° 4, p. 301-303, déc. 1940.

Les 3 espèces connues du genre *Allomyces* (*A. arbuscula, javanicus* et *moniliformis*) ont été trouvées à Cuba.

ZANEVELD (J. S.). — Nieuwe Nederlandse Myxomycetes en Fungi, ontvangen aan het Rijksherbarium gedurende de jaren 1933 tot en met 1939. — *Nederl. Kruidkund. Archief*, 50, p. 98-104, 1940.

Liste de 61 champignons de la flore néerlandaise.

FERNANDES (Abilio). — Prof. Pierre ALLORGE (1891-1944). — *Bolet. Soc. Broter.*, XVIII, 2 sér., p. 551-563, 1 portrait. Coimbre, 1944.

Notice avec portrait et liste des travaux scientifiques.

MAYOR (Eug.). — Notes mycologiques. XI. — *Bull. Soc. Neuchâtel. Sc. Nat.*, t. 63, p. 5-16, 1943.

Liste de Champignons parasites de Suisse, surtout du canton de Neuchâtel ; plusieurs espèces sont nouvelles pour la Suisse et diverses observations sont faites sur des Urédinées hétéroïques.

DUVIGNEAUD (P.). — Notes de Microchimie Lichénique. III. Identité de l'acide usnarique et de l'acide salazinique. — *Bull. Soc. R. de Bot. de Belgique*, LXXVII, 2ᵉ sér., fasc. 1-2, p. 68-69, 1945.

Selon toute vraisemblance les deux acides cités ne sont qu'une seule et même substance.

LOCQUIN (M.). — Notes sur les Lépiotes. — III. Synonymie des espèces figurées dans la *Flora Agaricina Danica* de LANGE. — *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 15ᵉ année, n° 3, p. 17-18, mars 1946.

Synonymie donnant les noms admis par KUHNER, HUYSMAN et LOCQUIN.

KÜHNER (R.). — Sur la présense à Lyon de *Hypholoma Agaves* R. Maire, champignon connu seulement d'Afrique du Nord. — *Ibid.*, 15ᵉ ann., n° 4, p. 28-31, avril 1946.

Description originale de l'*H. Agaves*, récolté dans les saulaies des berges du Rhône près Lyon.

JOSSERAND (M.). — Les différents types d'empoisonnements par les Champignons. Leur traitement. Résumé pratique. — *Ibid.*, 15ᵉ ann., n° 6, page de l'Amateur, p. 35-36, 1946.

BALDACCI (E.). — La présence en Italie du *Fusarium moniliforme* sur le Riz et sa signification phytopathologique. — *Monit. Internat. de la protect. des Plantes*, XX, n° 1-2, p. 1-2, 1946.

Ce *Fusarium*, bien que répandu en Italie, s'y rencontre sous des formes d'une virulence assez faible.

CIFERRI (R.) et CAVALI (L.). — Evaluation de la toxicité par la méthode de la « ligne d'action » selon Prigge et Schaefer. — *Ibid.*, XX, n° 1-2, p. 3-8, 1946.

FLORENZANO (Dr G.). — *Mycosphaerella sentina* (Fuck.) Schroet. : signalisation de la forme périthéciale en Italie et observations relatives à sa biologie. — *Ibid.*, XX, n° 3-4, p. 17-26, 7 fig., 1946.

Description complète de la maladie du Poirier due à ce champignon : pycnides (*Septoria piricola*) pendant la phase parasitaire et périthèces se développant en hiver sur les feuilles tombées pour mûrir au printemps. Le traitement doit être basé sur la détermination de la maturité des périthèces et de la première émission des ascospores.

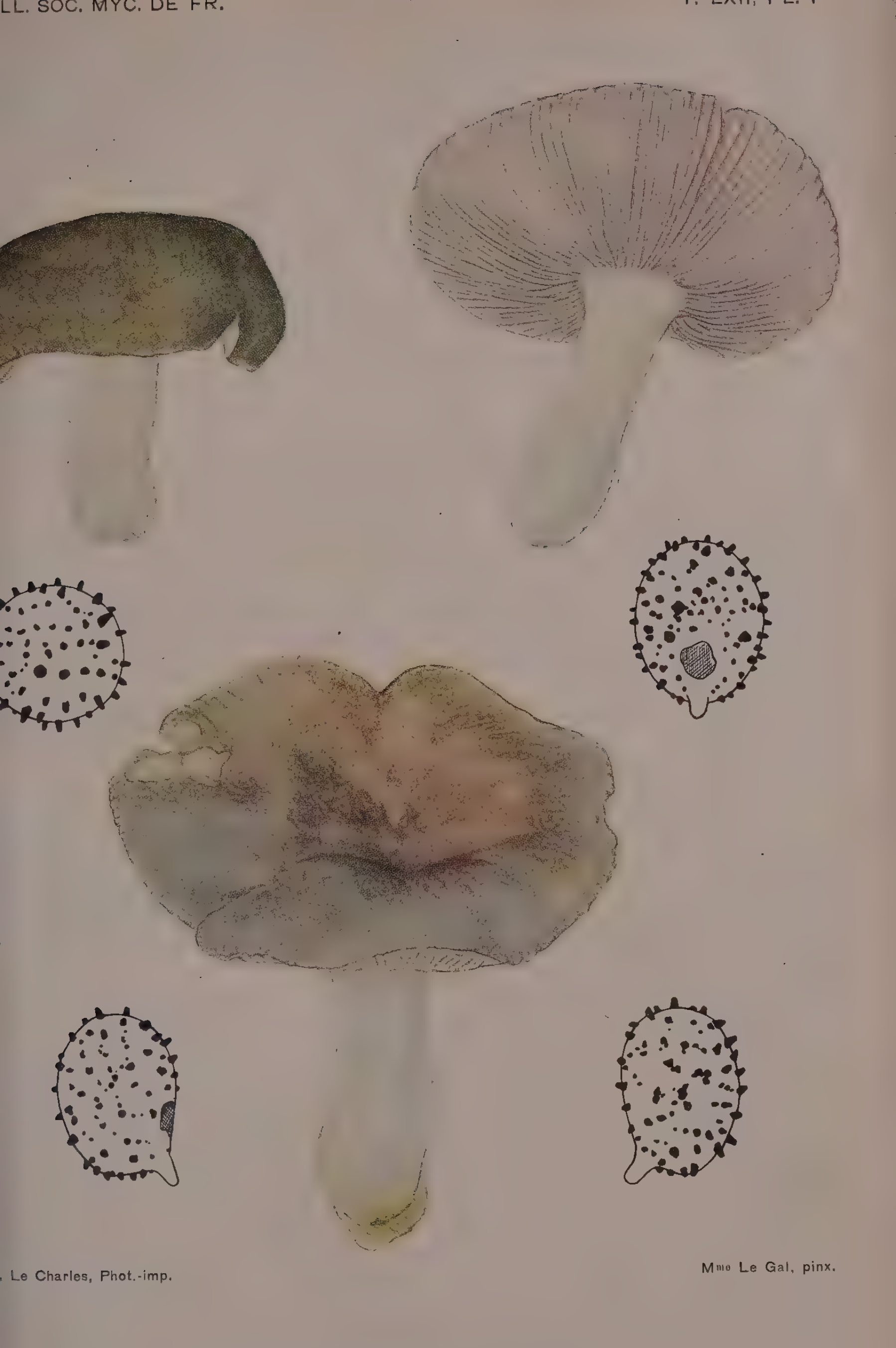
SMITH (G.). — Presidential Address. Mycology and the War. *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, XXIX, Parts I-II, p. 1-10, mai 1946.

DENNIS (R. W. G.). — Notes om some british Fungi ascribed to *Phoma* and related Genera. — *Ibid.*, XXIX, Parts I-II, p. 11-42, 3 pl. 3 fig., mai 1946.

L'A. a cultivé et étudié au point de vue de leur action pathogène sur diverses plantes 34 souches de champignons rattachés au type *Phoma* ou à des formes voisines (*Phyllosticta, Diplodina, Ascochyta*). Il en conclut que le caractère de la spore tantôt continue, tantôt septée n'a pas de valeur systématique, le même champignon pouvant présenter des spores des deux types (en proportion variable) et que par conséquent les divers genres généralement admis n'ont aucune validité. D'autre part le même champignon est actuellement décrit sous différents noms et sans doute dans des genres différents ; par contre sous la même dénomination sont souvent confondues des espèces distinctes. En outre dans des conditions favorables des champignons trouvés en saprophytes sur des plantes mortes peuvent devenir parasites (par exemple sur la pomme de terre). Il en résulte que toute la systématique des Sphéropsidales à petites spores hyalines est à réviser, devant être basée sur la comparaison de cultures pures effectuées dans des conditions uniformes.

INGOLD (G. T.) — Spore discharge in *Daldinia concentrica*. — *Ibid.*, XXIX, Parts I-II, p. 43-51, 7 fig., mai 1946.

Les ascospores de cette Sphériale sont normalement déchargées pendant la nuit à une distance horizontale de 1 à 1,2 centim. ; l'émission continue pendant 20 à 30 jours sur des stromas isolés et conservés à sec au laboratoire, ce qui permet de considérer ce champignon comme un xérophyte succulent capable d'accumuler dans son stroma des réserves d'eau.



. Le Charles, Phot.-imp. Mme Le Gal, pinx.

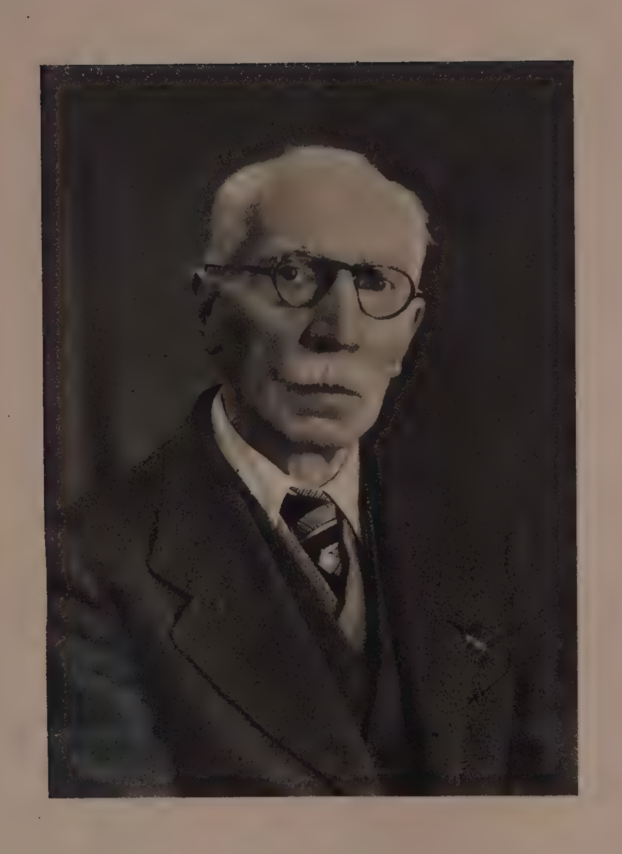
RUSSULA ANATINA Romegn.

(= *R. palumbina* Nlz.-Zv., non Quél.)

Sous feuillus, Brain-sur-Vilaine (Ille-et-Vilaine) (spores × 3.000).



1. CLITOCYBE LITUA (Fries). — 2. CLITOCYBE RIVULOSA (Fries ex Persoon).
3. CLITOCYBE SALMONA Métrod. — 4. CLITOCYBE RUFULOALUTACEA Métrod.
5. CLITOCYBE VIBECINA (Fries) var. FLOCCIPES. – 6. CLITOCYBE STRAMINEA Métrod.



Léon JOACHIM
1873-1945

UN MYCOLOGUE FRANÇAIS : Léon JOACHIM
(1873 - 1945)

par E. J. GILBERT.

Léon JOACHIM — cinquième d'une famille de onze enfants — était né à Belfort le 4 mai 1873, de père (1) et de mère alsaciens.

Il fit ses études secondaires au lycée de Belfort et ses études supérieures à la Faculté de Pharmacie de Nancy, qui lui délivra le diplôme de pharmacien le 10 décembre 1897.

Dès 1898, il fondait à Valdoie, petite localité située à une lieue de Belfort, une officine de pharmacie — il avait à peine vingt-cinq ans, — qu'il dirigea pendant une douzaine d'années.

En 1910 ou 1911, il acheta une pharmacie à Auxerre (Yonne) qu'il conserva jusqu'en 1919. Durant cette période, il mit au point sa thèse pour obtenir le titre de Docteur en pharmacie de l'Université de Paris, thèse qu'il soutint le 23 juin 1914.

Mobilisé pendant la guerre comme pharmacien aide-major, il fut affecté un certain temps à Rennes, puis à Fontainebleau (de juin 1915 à février 1917) ; il fut ensuite désigné pour les armées dont il fut relevé en août 1917, et nommé à nouveau à Fontainebleau.

Après la guerre, il quitte Auxerre pour reprendre une pharmacie plus proche de Paris, à Noisy-le-Sec (Seine), officine qu'il conserva jusqu'en 1936.

Enfin, il fonda la même année, à Paris, une nouvelle officine qu'il installa avec beaucoup de goût et de sérieux. Il devait la céder quelques semaines seulement avant sa mort, sur-

(1) Son père avait quitté l'Alsace après la guerre de 1870 pour rester Français ; il avait ouvert un commerce de vins en gros à Belfort.
Son grand-père et son père avaient été officiers dans les armées du premier et du second empire.

venue le 26 décembre 1945, à la suite d'une maladie de quelques jours.



Je l'avais rencontré une fois en Champagne en juillet 1917, mais nos relations amicales ne commencèrent qu'après guerre.

Depuis peut-être vingt ans nous sortions ensemble l'après-midi du jeudi. Ces promenades, à pied, avaient débutées par des visites hebdomadaires que nous rendions à P. Dumée (1). Puis elles s'étaient continuées sans arrêt. Nous y parlions à cœur ouvert d'un peu de tout, de notre profession, et surtout de Mycologie. Je le connaissais donc très bien et je n'ignorais pas grand'chose de sa vie, et non plus de sa psychologie.

En tant que pharmacien, il était d'un scrupule extrême. Sa conscience s'indignait des procédés mercantiles qui, dans toutes les professions, tendent à s'instaurer à notre époque moralement troublée. Combien de fois ne l'ai-je pas entendu se plaindre du manque de droiture de ses contemporains ?

D'une modestie rare, il détestait les honneurs. Néanmoins il fut contraint par les votes unanimes de ses collègues d'accepter la présidence de la Société Mycologique de France pour l'année 1926.



Il était infatigable, privilège bien précieux pour un naturaliste, coureur de sylves et curieux de toutes choses.

Il aimait la nature, les fleurs, les fougères, les mousses, s'intéressait aux arbres, attrapait et conservait volontiers les papillons, collectait et élevait les chenilles.

Il n'avait pas de collections, car on ne peut donner ce nom à une paire de cartons de papillons, à un quarteron de colibris, à quelques décades de champignons desséchés ou conservés dans l'alcool, Hypogés ou Polypores..., à quelques touffes de fougères qu'il rapportait de la forêt et conservait à titre de plantes ornementales. C'est en dilettante qu'il s'intéressait aux productions naturelles, pour s'occuper agréablement, se distraire, sans souci de publier les connaissances acquises,

(1) Dumée fut longtemps malade. Les visites que nous lui faisions avaient surtout pour but de le distraire, mais elles trouvaient leur intérêt mycologique dans les champignons rares que lui apportaient des collecteurs dévoués et les discussions mycologiques qui en résultaient. Il avait une bibliothèque bien fournie et des documents intéressants qui, en ce qui me concerne, ne m'ont pas été inutiles.

emmagasinées dans sa grande mémoire plutôt que conservées sous forme de notes cohérentes.

Il était peu épris du microscope et s'en passait le plus souvent, ce qui ne l'empêchait pas de discerner avec bonheur les espèces de Russules dont il ne recueillait même pas les sporées — et plusieurs de ses notes témoignent de sa pertinente sagacité à ce sujet (1). Il correspondait et discutait de ces êtres polychromes avec les spécialistes les plus réputés, français et étrangers, et ne manquait pas de leur communiquer ses récoltes intéressantes pour avoir leur avis, se pénétrer de leurs traditions divèrses.....

C'était avec le même tact (2) infaillible qu'il se dirigeait parmi la multitude des Cortinaires. Dans les déterminations des espèces difficiles, il hésitait d'ordinaire au niveau du groupe d'espèces, et son hésitation provenait plus de l'insuffisance des descriptions des auteurs que de sa sagacité. Son tableau de détermination, à quelques détails près, suit la *Flore* de QUÉLET. Il en était cependant au stade de connaissance où il aurait pu remanier avec aisance cette famille difficile et laisser œuvre écrite, mais il était tellement modeste que l'idée ne lui en était même pas venue, et il la repoussait si on la lui suggérait.

C'est en examinant une grande quantité de carpophores — du fait de la richesse fongique du Territoire — de chacune des espèces de Cortinaires, pendant la période de son existance où il tenait officine à Valdoie, qu'était née sa maîtrise de ce groupe difficile, ainsi que sa grande connaissance des familles de champignons hypogés (Hyménogastracées, Elaphomyces, Tubéracées.....). Plus encore qu'aux Cortinaires, sa dilection allait à ces plantes hypogées : je ne l'ai jamais vu aussi débordant d'enthousiasme que lorsqu'il avait déterré ou reçu quelque belle espèce souterraine. Pour les étudier, il avait acquis de la veuve de QUÉLET — exemplaire du maître — les *Fungi Hypogaei* des frères TULASNE.

(1) Il discernait parfaitement *Russula rhodella* — je le lui avais montré dès ma première récolte, avant publication — et il réussissait à me le rapporter (des bois de Montfermeil, etc.) chaque saison fongique au moins une fois. Ainsi nous fûmes deux à conserver la tradition de cette petite russule, jusqu'à ce que le hasard me permit de la faire connaître à ROMAGNESI, d'abord par un carpophore défraichi que j'avais reçu et, peu de jours après, par une détermination de visu dans les bois d'Orry la Ville, localité originelle.

(2) E. J. GILBERT. — Langage de la Science, 1945, 213-214.
Une longue note analyse le tact ou flair du naturaliste, et plus particulièrement du mycologue.

A cette époque heureuse de sa vie, il explorait presque chaque jour les bois si riches de ses environs, avec sa chienne truffière (caniche noire) bien stylée par un dresseur du Périgord.

De même, c'est de Valdoie qu'il avait fait des envois de champignons à BOUDIER, en particulier le rare *Clavaria tenacella* de PERSOON, correspondu avec BATAILLE, dont il avait reçu la tradition quélétienne des Cortinaires. Jusqu'à ces dernières années il écrivait encore au vieux mycologue de Besançon, dont les dernières monographies sont sorties des livres rares qu'il lui prêtait pour de longues périodes.

Il était assez connaisseur des *Inocybe* et avait plaisir à les étudier, mais il négligeait quelque peu les espèces difficiles à déterminer, et, comme pour tous les autres groupes, il s'en tenait aux caractères macroscopiques.

Depuis longtemps il était familier des Polypores et passait beaucoup de temps à les étudier, comme en témoignent ses apports aux séances de la Société Mycologique et ses contributions à l'herbier de cette société, et même il avait correspondu plus d'une fois avec H. BOURDOT à leur sujet, et depuis la mort de celui-ci avec A. PILÀT.

Il avait une bonne connaissance des divers groupes de Bolets et d'Agarics de nos régions, bien qu'il eût toujours négligé les petites espèces, telles que Mycènes, Rhodophylles, etc...

***

Son sens olfactif, développé et affiné par l'exercice pharmaceutique, était d'une acuité et d'une sûreté étonnantes dans les comparaisons des odeurs et leur discrimination, et l'âge ne l'avait pas amenuisé. Il savait d'instinct caractériser les odeurs et leur attribuer un nom. L'odeur des champignons avait donc pour lui beaucoup plus d'importance que pour la plupart des mycologues. Ses observations à ce sujet étaient conservées surtout dans sa mémoire, et quelquefois en notes marginales dans sa Flore de QUÉLET. A part ces dernières et quelques autres qui peuvent être trouvées dans ses papiers, ses connaissances d'osmologue doivent être considérées comme perdues. Il n'en faisait pourtant pas mystère, et aux excursions, pour chaque récolte, il donnait son opinion, mais peu de mycologues avaient un odorat assez subtil pour profi-

ter de son enseignement (1). Son mémoire sur les odeurs, dans une certaine mesure, confirme ou contrôle les observations de QUÉLET, mais il comporte peu de notes originales.

***

Du fait de toutes ses connaissances accumulées, de sa grande expérience de tous les genres importants, de son tact inégalable, il était devenu un déterminateur précieux — certainement le meilleur de la région parisienne pendant une longue période après la mort de N. PATOUILLARD — au cours des excursions mensuelles de diverses sociétés de naturalistes, des sessions annuelles (2) de la Société Mycologique de France, qu'animaient sa sympathique affabilité, sa gaieté, ses plaisanteries.....

Les organisateurs des multiples expositions mycologiques annuelles escomptaient toujours son concours pour les déterminations rapides que demandent ces sortes de manifestations scientifiques. Tous les apports critiques lui étaient soumis et pour chacun d'eux il donnait aussi bien les anciens noms périmés que les noms à la mode et avait toujours une opinion à exprimer, une opinion de la veine des interventions et des commentaires dont on trouve trace dans les comptes-rendus des séances de la Société Mycologique de France.

De nombreux collecteurs lui portaient leurs récoltes à déterminer — à la bonne époque le petit laboratoire de son officine était encombré de champignons multicolores — et lui doivent leurs savoir. Il avait plaisir à enseigner aux débutants la tradition de la vieille école, les méthodes anciennes liées surtout au tact du naturaliste.....

Au vrai, il était un mycologue du dernier siècle, attardé dans le nôtre. Il admirait certes les méthodes modernes, dont il avait vu naître, et parfois disparaître, les modes diverses, mais sa sagesse lui interdisait de forcer sa propre nature et de s'astreindre à des travaux tellement dépourvus de fantaisie.

(1) Dans mon *Osmologie Mycologique*, j'avais naturellement tenu le plus grand compte de ses remarques, sauf lorsque nous n'étions pas du même avis. Mais ce travail n'était qu'une ébauche que j'aurais souhaité parfaire...

(2) Les sessions, parisiennes ou provinciales, lui avaient permis de prendre un contact amical avec la plupart des mycologues français, et aussi avec ceux des mycologues anglais, belges, hollandais, suisses, qui les fréquentent.

Sa pensée secrète était que la Mycologie des champignons supérieurs n'est pas une vraie science de laboratoire : pour les reconnaître et acquérir le sens profond et sûr de leurs affinités, il lui suffisait de les voir et de les revoir dans les lieux où ils abondent, de les manipuler maintes et maintes fois, de les flairer, de les goûter, d'en fixer les aspects les plus subtils dans sa mémoire visuelle..... Il était ainsi dans la tradition de notre grand maître à tous, QUÉLET, presque infaillible dans son appréciation des affinités, et de tant de vieux maîtres dont il s'efforçait de retrouver les espèces.



Sa vie mycologique s'était peut être ouverte en Puisaye, à Bléneau (Yonne), où, par l'intermédiaire d'amis de sa famille, il s'était fiancé — sans doute un peu avant son installation à Valdoie —, et il devait aimer revivre quelques impressions de jeunesse, car il s'y rendait souvent pour herboriser. Mais, c'est certainement dans les bois très riches des environs de Belfort, qu'elle s'est rapidement amplifiée pour faire de lui un mycologue passionné, un naturaliste écouté de ses pairs.

Ses herborisations occasionnelles dans la forêt d'Othe, au départ de Joigny (Yonne), ses courses dans les environs d'Auxerre, ses retours à la flore assez riche de la Puisaye, ses courts séjours, en compagnie de quelques mycologues dans la grande et belle forêt de Bellême (Orne),..... ont contribué à maintenir ses connaissances plutôt qu'elles ne les ont accrues, car s'il égrenait les souvenirs mycologiques fixés en sa mémoire infaillible, c'était toujours les abondantes récoltes du Territoire de Belfort qu'il se remémorait, ou, moins souvent, ses récoltes de guerre dans la forêt de Fontainebleau — il y avait connu L. DUFOUR —, dont il a dressé un catalogue des espèces.



Une part importante de son activité mycologique était consacrée aux livres. Il les aimait, les feuilletait et les parcourait chaque jour, à l'occasion de toute recherche ou de toute discussion, et ainsi il était arrivé à bien connaître le contenu de ceux qui lui étaient le plus familier. Il suffisait de lui demander aide au sujet de quelque espèce de second ordre proposée par tel ou tel auteur, pour qu'il puisse indiquer diverses

sources de renseignements et diverses comparaisons à faire.

Sa bibliophilie était très active. Dans les limites de ses ressources, il augmentait constamment sa collection (et ma bibliothèque lui doit beaucoup). S'il ne trouvait plus grand chose dans les boîtes des quais, il entretenait des relations suivies avec divers bouquinistes (1). Il avait découvert des pièces rares en lisant soigneusement les nombreux catalogues français ou étrangers qu'il avait reçus avant guerre : il acquît un jour, en Autriche, un somptueux BULLIARD (2), relié en plein maroquin grenat orné de larges dentelles d'or sur les plats, en provenance de la cour impériale de Russie. Il en était très fier et éprouvait grande satisfaction à le faire admirer.

Il a ramené en France nombre de livres rares, en particulier une part importante de la bibliothèque de ROMELL que nous nous partageâmes (2).

C'est ainsi qu'il avait eu en mains, sans les conserver toujours, la plupart des ouvrages rarissimes, tel le CHEVALIER, F.F. (*Fungorum* et *Byssorum Illustrationes,* 1837) sur lequel il a publié une note (4).

Aussi, sa bibliothèque constituée d'ouvrages classiques, tous en parfait état (chacun d'eux avait été changé plusieurs fois), était importante, mais son contenu variait constamment. En définitive elle était assez incomplète, aussi, peu de semaines avant sa mort m'avait-il entretenu de son intention de la compléter, malgré les prix élevés atteints par les livres.

(1) Il avait même été abonné à un journal professionnel des libraires, « Le Bouquiniste Français », et il m'avait fait prendre aussi un abonnement.

(2) En vérité, il manquait une dizaine de planches à ce Bulliard majestueux, mais il ne mit pas longtemps à le compléter, y compris les rarissimes planches 601 et 602.

(3) Ainsi, quoique maintes fois en concurrence — une concurrence toujours amicale — nous nous aidions et agissions en commun. Cette collaboration continuée pendant une vingtaine d'années nous a permis de compléter un certain nombre d'ouvrages rares accidentellement détériorés ou incomplets, et de rendre ainsi de réels services à la Mycologie. Les ouvrages d'Histoire Naturelle incomplets sont légion. Nous savions l'un et l'autre quelles étaient les parties rarissimes des grands ouvrages mycologiques parus en livraisons, ou les numéros épuisés et rares des périodiques, et n'hésitions jamais à acquérir les lots incomplets qui les contenaient, afin de rétablir l'intégrité des ouvrages que nous étions certains de rencontrer par la suite sur notre chemin.

(4) Cet exemplaire était incomplet de la seconde partie.
Mais, comme tous les mycologues, il n'avait jamais pu seulement voir les *Observationes Mycologicae* du vieux PERSOON, malgré ses recherches obstinées, jusqu'à ce qu'un mémorable hasard me le fit acquérir à l'Hôtel des ventes.

A maints mycologues, il a procuré — et toujours dans de bonnes conditions — les ouvrages anciens qu'ils ne réussissaient pas à trouver eux-mêmes.

Les reliures — il avait des goûts artistiques (1) assurés — qu'il faisait exécuter, quoique modestes, imitaient bien souvent les reliures anciennes.

En somme, cette inclination regrettable — la bibliophilie est cause pour le savant d'une perte de temps considérable — lui a donné au cours de sa vie de grandes joies et peu de déceptions.



Du fait de sa modestie innée, de son peu de propension aux observations microscopiques régulières, de son aversion de l'astreinte à tout travail rédactionnel méthodique et prolongé, ses publications sont peu nombreuses et surtout de peu d'ampleur. Sa thèse doctorale, *Contribution à la Flore Mycologique du Territoire de Belfort* (1919), est du type des catalogues régionaux, avec simplement les désignations des localités des récoltes suivies de peu de commentaires sur peu d'espèces, mais elle s'en distingue par six très belles planches coloriées peintes d'après ses récoltes : de la main de BOUDIER, E. (*Phylloporus rhodoxanthus, Polyporus cristatus, Clavaria tenacella*), de BESSIN, A. (*Pleurotus serotinus*), de DECARY, S. (*Amanita junquillea, Clitocybe tabescens, Pleurotus phosphoreus, Polyporus Pescaprae*).

Tous les mycologues regrettent qu'il n'ait pas laissé une étude monographique susceptible de fixer sa tradition des Cortinaires, qui, par l'intermédiaire de BATAILLE, remontait à QUÉLET (2).

(1) Il avait recherché un petit ouvrage sur la truffe, sans intérêt particulier, simplement parce qu'il était orné d'un frontispice lithographique de LEMONNIER.

Il recherchait tout aussi bien de vieilles gravures, de vieux pots de pharmacie, de vieux mortiers de bronze, des bibelots et des meubles anciens... C'était une agréable distraction pour lui que d'aller à la « foire aux puces », où, plus d'une fois, il eût la chance de découvrir des ouvrages mycologiques.

Des artisans relieurs, qui ignoraient tout de leur métier — comme cela est si fréquent dans toutes les professions à une époque où l'apprentissage n'existe plus — lui gâtèrent quelques ouvrages qu'il remplaça.

(2) Un moment, nous avions convenu que je réaliserais en quelques années, *avec son aide*, une étude *simple* de cette famille. J'avais rassemblé un certain nombre de récoltes desséchées déterminées par lui. Des sondages microscopiques dans ce matériel m'avaient permis de trouver une idée directrice susceptible de guider la distribution en genres distincts dans les cas difficiles. J'avais ébauché une partie du travail biblio-

***

Son œuvre écrite : quelques notules jaillies spontanément de sa pensée.

Son œuvre orale : maintes remarques nées de l'observation, déjà traditionnelles et disséminées dans nos mémoires.

Sa détermination bien arrêtée de ne pas s'astreindre à la méditation méthodique — sans laquelle on ne peut rien arracher aux hasards mentaux (1) —, son besoin inné de spontanéité et de fantaisie dans le travail mycologique, et, comme conséquence, sa volonté de ne rien publier, ont fait que cet empirisme, cette sagacité, cette intuition, ce tact, portés à un si haut degré d'éminence en une vie de naturaliste, se sont évanouis avec notre ami.

Publications Mycologiques de L. JOACHIM.

JOACHIM, L. — Exposition mycologique de Belfort du 4 octobre 1908, *in Bulletin de la Société belfortaine d'Emulation*, 1909, XXVIII : 13-16.

— Notice Mycologique ; 1°) Exposition mycologique du 10 octobre 1909 ; 2°) Contribution à la Flore mycologique du Territoire., *in id.*, 1910, XXIX : 115-120 ; 120-123.

— Notice mycologique : 1°) Contribution à la Flore mycologique du Territoire ; 2°) Champignons rares, d'origines diverses, *in id.*, 1911, XXX : 235-238 ; 238-239.

— Contribution à la Flore mycologique : 1°) Champignon rare nouveau pour le Territoire ; 2°) Une nouvelle espèce de Cortinaire, *Cortinarius suaveolens.*, *in id.*, 1919-1920, XXXVI : 167-168 ; 168-169.

— Contribution mycologique., *in id.*, 1921, XXXVII : 141-142.

— Note sur la saveur des champignons, *in id.*, 1924, XL : 91-92.

— Addenda à la Flore Mycologique du Territoire de Belfort, 1925-1926, XLI : 219-223.

— Amanita junquillea Quélet et réaction chimique sur les spores des Amanites., *in id.*, 1932, XLVI : 187-190, 1 figure.

— Contribution à la Flore Mycologique du Territoire de Belfort. Catalogue raisonné des champignons qui y croissent, Paris, 1914 : 88 pages, 6 planches coloriées, 1 carte.

— Note sur les principales espèces récoltées pendant les excursions de la session mycologique de 1922 à Lyon, *in Bulletin de la Société Mycologique de France*, 1923, XXXIX : XXIII-XXV.

graphique préliminaire, en sorte que nous pûmes établir en peu de séances, *d'après ses vues*, une liste provisoire des espèces réelles, classées par affinités, mais la guerre survint...

Il m'est resté de ce premier contact avec les Cortinaires l'impression bien nette que maintes des longues synonymies publiées depuis une douzaine d'années, sont établies sans considérations critiques suffisantes, et sans une connaissance approfondie des œuvres des auteurs (elles paraissent empruntées à des listes d'icônes dressées par L. M..., listes qui se trouvaient dans la bibliothèque de V. DEMANGE).

(1) GILBERT (E. J.). — Travail Intellectuel et Invention, 1945.

— Liste des champignons récoltés à Fontainebleau, *in id.*, 1924, XL : 349-359.
— Un ouvrage mycologique peu connu, *in id.*, 1929, XLV : 300-301.
— Paul Dumée, *in id.*, 1930, XLVI : 151-155, pl. XLVI.
— Tricholoma fucatum, *in id.*, 1930, XLVI : Atlas t. XLI et texte.
— Xanthochrous cuticularis, *in id.*, 1931, XLVII : Atlas t. XLVII et texte.
— Notice biographique de M. E. Dutertre, *in id.*, 1931, XLVII : 228-229.
— Russula pseudoviolacea, *in id.*, 1931, XLVII : 256-257, t. VIII.
— Russula violacea, *in id.*, 1934, L : Atlas t. LXIII et texte.
— Note sur quelques apports intéressants faits à l'herbier mycologique (Cortinarius Brosselini nov. sp., etc.), *in id.*, 1938, LIV, troisième partie : 19-27.
— Cortinarius suaveolens., *in id.*, 1940, LVI : Atlas t. LXXXIII et texte.
— Des différentes odeurs de champignons, *in L'Amateur de Champignons*, 1922, VIII : 118-122.
— Clé dichotomique des Cortinaires, *in Bulletin des Naturalistes Parisiens*, 1930-1931, n° 15 : 33-38.
— Notes sur quelques champignons rares ou nouveaux (Cortinarius fulvo-incarnatus nov. sp., Coprinus laciniatus, nov. sp., etc.), *in Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de la Seine-Maritime*, 1936, Extrait : 1-4.
— Deux Champignons rares trouvés en Puisaye : Calvatia cyathiforme, Galera pubescens, *in Bulletin de l'Association des Naturalistes de la Vallée du Loing*, 1938, XXI : 60-61.

CUZIN et JOACHIM. — Contribution à la Flore Mycologique de l'Yonne, *in Bulletin de la Société des Sciences historiques et naturelles de l'Yonne*, 1913, 1er semestre : Extrait 1-5.
— Compte rendu de l'Excursion Mycologique du 15 juin 1913 dans la forêt de Pontigny et l'Exposition de champignons des 12 et 13 octobre 1913 à Auxerre, *in id.*, 1913, 2e semestre : Extrait 1-7.

BATAILLE, F. et JOACHIM, L. — Une nouvelle espèce de Cortinaire : Cortinarius suaveolens, *in Bulletin des Sciences pharmacologiques*, 1918, XXV : Extrait 1-3, figures noires. Le même texte sous le même titre est répété dans les « Notes Mycologiques » de Bataille *in Bulletin de la Société Naturelle du Doubs :* Bulletin n° 29 : Extrait 1-2, pl. n. III. Le même texte, sans la diagnose latine, *in Bulletin de la Société Mycologique de France :* 1920, XXXVI : 85-86. Également publié dans le *Bulletin de la Société belfortaine d'Emulation* (vide supra).

JOACHIM, L. et DUMÉE, P. — Note sur Trametes rubescens, T. suaveolens, T. Bulliardi et T. odora, *in Bulletin de la Société Mycologique de France*, 1925, XLI : 77-79.

JOACHIM, L. — Note sur quelques champignons intéressants récoltés ou reçus (*Cortinarius fuligineus* nov. sp.), *in id.*, 1946, LX : 79-81.

RECHERCHES MORPHOLOGIQUES ET CARYOLOGIQUES SUR LE MYCÉLIUM DE QUELQUES AGARICALES EN CULTURE PURE ;

par R. KUHNER.

1°. — Obtention et entretien des cultures pures.

Nous avons largement utilisé, pour cultiver nos champignons au laboratoire, une gelée contenant les substances minérales du milieu de LÜTZ (1) dans les proportions préconisées par cet auteur, mais où les sucres étaient remplacés par de l'extrait de malt (« Maltea » Moser), soit :

Eau	1 litre.
Gélose	20 gr.
« Maltea » Moser	10 gr.
Nitrate d'ammoniaque	1 gr.
Phosphate d'ammoniaque	1 gr.
Sulfate de magnésium	0,1 gr.
» de fer	0,1 gr.
» de manganèse	0,05 gr.

Nous n'avons pas obtenu de meilleur résultat en remplaçant le phosphate d'ammoniaque par du phosphate monopotassique. Nous stérilisons toujours à l'autoclave ; signalons, pour mémoire, toute une série d'essais dans lesquels la solution de « maltea » était stérilisée par filtration sur bougie de porcelaine, et n'était ajoutée à la solution saline gélosée, passée à l'autoclave, qu'après refroidissement suffisant, de manière à éviter la destruction possible. à haute température, de certaines des substances organiques de l'extrait de malt et notamment de la vitamine B1.

Nous avons abandonné depuis les milieux au « maltea » stérilisé par filtration car ils ne nous ont jamais donné de meilleur développement que ceux au « maltea » autoclavé. Comme le remarque G. LINDEBERG (2), ceci peut être dû pour une part au fait que, pour beaucoup de champignons, il est indif-

(1) *Bull. Soc. Mycol. de France*, t. XLI, p. 310, 1925 ; *C. R. Ac. Sc.*, t. CLXXX, p. 532, 1925.

(2) G. LINDEBERG. — Uber die Physiologie lignin abbauender Boden-hymenomyzeten. *Symbolae Bot. Upsalienses*, VIII, 2, 1944.

fèrent que l'on fournisse de l'aneurine ou les substances (pyrimidine et thiazol) qui résultent de la désintégration de celle-ci par la chaleur, et plus encore sans doute à ce que l'aneurine n'est que très partiellement détruite dans les conditions de durée et de chaleur requises pour une bonne stérilisation à l'autoclave. NILS FRIES (1) n'a-t-il pas reconnu qu'un Polypore absolument hétérotrophe pour l'aneurine a fourni le même poids de mycelium sur deux milieux ne différant que par le fait que l'aneurine avait été autoclavée dans l'un et pas dans l'autre cas.

La filtration soustrait d'autre part à la solution de « maltea » les substances qui la rendent trouble, et qui colmatent très rapidement les filtres de porcelaine ; or, certains au moins de ces produits arrêtés par le filtre peuvent être utiles au développement, puisque pour *Mycena inclinata*, *Pluteus cervinus* et *Psathyrella* (*Hypholoma*) *Agaves* (R. MAIRE), la croissance s'est révélée nettement moins bonne sur milieu au « maltea » filtré que sur milieu au « maltea » autoclavé.

Dans une autre série d'essais nous avons ajouté au milieu, de la teinture alcoolique de jaune d'œuf, dans le but d'introduire la biotine indispensable au développement de certaines espèces. De l'alcool à 90° était additionné de 10 % de jaune d'œuf et nous ajoutions 1 centimètre cube de la solution alcoolique ainsi obtenue à 100 cm³ de milieu. Nous avons obtenu un effet favorable pour les *Galera clavata* Velen. et *rubiginosa* ; mais pour d'autres espèces l'effet est nul ou même nuisible à cette concentration.

Quelques cultures ont été réalisées à partir d'une portion de sporée ; ce fut le cas pour les *Coprinus domesticus*, *micaceus*, *radians*, *truncorum* et *xanthothrix* Romagnesi, pour lesquels les sporées nous ont été aimablement transmises par notre Ami H. ROMAGNESI. Mais la plupart des cultures ont eu pour point de départ un minuscule fragment de feuillet comprenant l'hyménium avec une partie plus ou moins importante des régions sous-jacentes de la trame, fragment prélevé sur une face du feuillet, et assez loin de la tranche, à l'aide d'une fine aiguille (tronçon de corde de mandoline, « la » ou « mi », emmanché et usé en biseau à l'extrémité libre) stérilisée au préalable à l'eau bouillante.

L'expérience montre qu'on obtient presque toujours des

(1) N. FRIES. — Über die Bedeutung von Wuchsstoffen für das Wachstum verschiedener Pilze. *Symb. Bot. Ups.*, III, 2, 1938.

cultures pures en utilisant ce procédé, pour peu que le prélèvement soit fait sur une région de feuillet dont la propreté est contrôlée sous la loupe binoculaire.

Il est très difficile de débarrasser des bactéries les cultures qui en sont souillées. MAGROU (1) a montré que l'acidification ne produit pas toujours le résultat escompté. Un procédé récemment préconisé par MELIN (2) consiste à ajouter de la p-toluol-sulfochloramide sodique à dose convenable ; ce produit est indiqué dans la littérature sous le nom d'« activine ». Ayant essayé le produit mis dans le commerce sous le nom de « tochlorine » par la Société parisienne d'expansion chimique, avec l'indication : sel de sodium de la paratoluène-sulfonechloramide, nous avons constaté qu'il gène ou arrête le développement des Agaricales, sur milieux gélosés, à des doses de l'ordre de 0,03 à 0,05 ou 0,1 % ; de nombreuses bactéries du sol étant au moins aussi résistantes à la tochlorine, celle-ci ne saurait donc être employée pour séparer les champignons des bactéries d'une façon générale ; ce qui ne veut pas dire qu'elle ne puisse rendre service dans certains cas particuliers, comme l'acidification elle-même.

Le fragment de feuillet était déposé sur un milieu renfermant assez peu de gélose pour être semi-fluide (± 0,5 %) ; après un développement suffisant, des parcelles de mycélium ainsi obtenu étaient repiquées sur des milieux plus riches en gélose.

La méthode décrite permet de traiter un très grand nombre de champignons en un temps très court ; on peut cependant lui reprocher qu'on ignore l'origine exacte du mycélum obtenu ; dans nombre de cas il provient sans doute de la germination des spores qui recouvrent l'hyménium, mais il est fort possible que des articles sous-hyméniens ou autres, soient aussi à son origine, au moins partiellement et dans certains cas.

Nous avons aussi effectué des repiquages sur des éprouvettes de bois de 5 × 1 × 1 cm. ayant subi un délavage à l'autoclave, à 120°, et conservées ensuite dans des tubes à pommes de terre.

De nombreuses espèces se sont développées sur ces éprou-

(1) J. MAGROU. — Sur la culture de quelques champignons de mycorhizes à arbuscules et à vésicules (*Rev. gén. Bot.*, 1940).

(2) E. MELIN. — *Svensk Bot. Tidskr.*, t. XXVI, p. 327, 1932 (cité d'après LANGERON).

vettes, non seulement des champignons qui viennent dans la nature sur troncs ou souches : *Agrocybe* (*Pholiota*) *aegerita* ; *Coprinus* (*Psathyrella*) *disseminatus* ; *Crepidotus mollis* ; *Galera* (*Pholiota*) *marginata* ; *Mycena cephalotricha* Josserand, *inclinata* ; *Pholiota mutabilis, squarrosa,* ou des champignons qui viennent souvent sur des brindilles : *Collybia acervata* ; *Crepidotus* (*Dochmiopus*) *luteolus* Lambotte ; *Mycena galopus, polygramma, rorida* ; *Pholiota lucifera* ; *Psathyrella gracilis* ; *Stropharia squamosa* ; *Tubaria pellucida,* mais aussi des espèces du fumier : *Conocybe* (*Galera*) *coprophila* Kühner ; *Stropharia merdaria,* ou de l'humus : *Agrocybe* (*Pholiota*) *erebia* ; *Clitocybe nebularis* ; *Clitopilopsis* (*Clitocybe*) *hirneolus* ; *Collybia dryophila* ; *Entoloma sericeum* ; *Flammula gummosa, lenta* ; *Lacrymaria* (*Hypholoma*) *velutina* ; *Lepiota procera* ; *Mucidula* (*Collybia*) *radicata* ; *Panaeolus acuminatus* ; *Stropharia coronilla,* etc...

Pour quelques espèces, le développement s'est montré extrêmement lent sur tous les milieux utilisés ; citons les *Mycena acicula* et *Meulenhoffiana* Oort., *Amanita muscaria, Lepiota setulosa* et *Pluteus cervinus.*

Inutile de dire que pour nombre d'autres, nous n'avons pas obtenu le moindre début de développement (même microscopique !), quel que soit le milieu proposé. Nos tentatives n'ont abouti qu'à des échecs avec les 10 Hygrophores, les 7 Inocybes, les 3 Cortinaires essayés, ainsi qu'avec diverses espèces d'Amanites, de Bolets, de Tricholomes, etc...

En majeure partie, les cultures des espèces dont il est question dans ce travail, ont été déposées au Centralbureau voor Schimmelcultures de Baarn (Hollande).

2°. — Technique cytologique.

En règle générale, l'étude caryologique des mycéliums a été réalisée avec des cultures sur lames, le champignon étant bouturé dans une goutte de solution nutritive (non gélosée) déposée sur une lame de verre et recouvert d'une fine pellicule de collodion, suivant la technique nouvelle que nous avons décrite en détail dans nos « Remarques d'ordre technique sur l'étude de la répartition des noyaux dans les mycéliums de Basidiomycètes (*Bull. Soc. Linnéenne de Lyon,* 14e année, p. 177, 1945).

Les espèces ayant refusé de pousser sous collodion sont fort peu nombreuses ; nous ne pouvons guère citer que *Mycena inclinata, Amanita muscaria* et *Pluteus cervinus* ; ces échecs ne sont d'ailleurs vraisemblablement pas imputables au collodion, mais bien à l'insuffisance des solutions nutritives utilisées, dans lesquelles ces espèces ne se développaient qu'avec une lenteur extrême.

Lorsque la méthode de culture sous collodion est inutilisable, soit parce que le champignon refuse de se développer dans ces conditions, soit parce qu'il s'agit d'étudier des formations qui ne se développent qu'à l'air, nous utilisons fréquemment la méthode de dissociation sous collodion, que nous appliquons de la façon suivante :

Un minuscule fragment de la culture est déposé dans une goutte d'eau distillée placée au milieu d'une lame de verre ; on recouvre d'une pellicule de collodion, un peu plus consistante que celles qu'on utilise pour les cultures, et que l'on fixe avec des pinces. En déposant un petit carré de cellophane au-dessus du point occupé par le champignon, on peut dissocier ce dernier par percussion ; il faut, bien entendu, frapper assez délicatement pour ne pas rompre la membrane de collodion. La dissociation étant convenablement réalisée, ce qu'il est facile de vérifier au microscope, on enlève la cellophane par lavage à l'eau, on fait sécher, après quoi on dissout le collodion par le mélange alcool-éther, de sorte que les fragments fongiques dissociés restent collés à nu à la surface du verre.

Cette technique nouvelle, qui nous a donné d'excellents résultats pour les oïdiophores de *Flammula gummosa*, rendra certainement des services pour toutes sortes d'études cytologiques.

Nous renvoyons au travail cité, pour les méthodes de fixation et de coloration utilisées, ainsi que pour la mise en évidence des cloisons ; notre expérience de ces techniques nous permet cependant d'apporter quelques précisions ou compléments aux indications qui s'y trouvent.

Lorsque les pinces utilisées pour fixer la pellicule de collodion sont fabriquées avec les attache-lettres dits vulgairement « trombones », il est préférable de ne les poser qu'au moment de réaliser la fixation, car elles s'oxyderaient trop facilement dans l'atmosphère humide des boîtes de Petri contenant les cultures.

Lorsqu'on a en vue une coloration par la méthode de Gram,

le fixateur de HOLLANDE est sans doute celui qui donne les résultats les plus sûrs ; de toute façon c'est certainement le plus pratique, non seulement parce que les lames collodionnées peuvent y séjourner pendant longtemps sans inconvénient, mais parce que les pinces métalliques qui maintiennent le collodion ne s'y rouillent pas, si elles y sont entièrement submergées.

Il va sans dire qu'il faut s'abstenir de plonger dans le fixateur de HOLLANDE, des lames à pellicules maintenues par des attaches ayant servi à d'autres fixations et rouillées ; le fixateur foncerait très rapidement et le collodion risquerait de devenir insoluble dans le mélange d'alcool et d'éther.

Le décollodionnage est naturellement plus rapide et plus économique si l'on enlève au préalable, par grattage, avec une aiguille lancéolée, le collodion qui déborde le disque mycélien qui s'est développé sous lui.

L'Hématoxyline ferrique donne souvent d'assez mauvais résultats parce qu'elle colore d'autres éléments que les noyaux, avec la même intensité qu'eux ; mais elle peut rendre de grands services après une fixation à l'alcool-formol acétique (alcool à 95° : 15 cm^3 ; formol commercial : 5 cm^3 ; acide acétique : 1cm^3), qui ne respecte guère les formations cytoplasmiques et donne d'ailleurs dans l'ensemble une fixation assez grossière. C'est ainsi qu'elle permet de mettre en évidence avec une grande netteté les noyaux des conidies de *Coprinus domesticus* soumises pendant quelques minutes seulement à l'action du fixateur alcoolique, avant d'être dispersées en frottis sur lame. Après fixation au HOLLANDE et à d'autres fixateurs sans alcool, nous n'avions obtenu avec l'hématoxyline, et surtout avec le GRAM, que de très mauvais résultats pour ces conidies.

Pour les oïdies ou conidies rebelles à la coloration, on pourra essayer, après fixation de quelques secondes par la solution aqueuse saturée de bichlorure de mercure, une teinture par le mélange de bleu BORREL et d'éosine, qui colore les noyaux en rouge pourpré sur fond pâle, plus ou moins bleuté ; cette méthode nous a donné des résultats très satisfaisants pour *Coprinus domesticus* notamment.

Nous avons fait remarquer que les cloisons sont souvent insuffisamment visibles sur les préparations où les noyaux sont bien colorés, et nous avons proposé deux méthodes de repérage des cloisons.

La plus pratique consiste à vider, à l'aide de potasse, les hyphes de leur protoplasme et de leurs noyaux, après repérage de ceux-ci ; les cloisons ressortent alors beaucoup mieux, surtout si on les colore par le bleu diamine.

Nos meilleurs résultats ont été obtenus en traitant les préparations vidées, successivement par la teinture d'iode, le violet de gentiane en solution aqueuse saturée et le bleu diamine en solution aqueuse à 1 p. 100, le passage d'un milieu dans le suivant étant précédé d'un lavage sommaire et rapide à l'eau.

Nous avons renoncé au vidage des hyphes à froid, en raison des trop nombreux échecs rencontrés. Le mieux est, après fixation d'une huitaine de jours par le liquide de Hollande, et coloration au Gram, de passer les préparations à l'autoclave à 120°, pendant 20 à 30 minutes, dans une solution de potasse dans l'eau distillée. En raison des risques de décollement il est préférable d'employer une solution faible ; on fera bien d'essayer d'abord avec une solution à 0,4-0,5 p. 100, qui réussit d'ailleurs généralement après le Hollande.

Au sortir de l'autoclave, les préparations sont lavées avec précaution à l'eau ordinaire pendant quelques minutes, puis inondées d'alcool et desséchées. Il peut être utile de les éclaircir au moyen d'une solution aqueuse ou alcoolique très diluée d'acide chlorhydrique, après quoi on les soumettra de nouveau à la dessication après les avoir lavées à l'alcool pur.

La seconde méthode proposée par nous pour l'étude du cloisonnement des hyphes, consistait à repérer les cloisons, avant fixation, sur le mycélium vivant, développé entre une lamelle de verre extra-mince et une pellicule de collodion. Nous ne l'avons pas utilisée dans ce travail en raison des complications qu'elle entraîne pour les manipulations ultérieures de coloration. Il n'est d'ailleurs pas certain qu'elle donne exactement les mêmes résultats que la méthode précédente, le mycélium se trouvant nécessairement soumis à des conditions particulières, notamment au cours du repérage des cloisons ; outre les excitations mécaniques et lumineuses qu'il peut subir à l'occasion de cette opération, le mycélium peut être influencé par les variations d'état hygrométrique de l'atmosphère ; l'observation au fort grossissement exige en effet que la boîte de Petri, contenant la lamelle collodionnée qui porte la culture, soit ouverte pendant un temps assez long.

Si nous insistons sur ce point, c'est parce que nous avons

eu l'impression très nette, en étudiant une culture sur lamelle collodionnée de *Coprinus radians*, que de nombreuses cloisons peuvent apparaître très rapidement dans un même filament, au cours de l'observation microscopique.

3°. — Particularités spécifiques ou individuelles macroscopiquement sensibles.

a) Carpophores.

Les espèces ayant produit des carpophores sur les milieux employés sont en infime minorité. Seules des espèces fimicoles : *Conocybe* (*Galera*) *coprophila* Kühner, divers Coprins, *Stropharia merdaria* et *semiglobata*, ont fructifié sur les milieux gélosés à l'extrait de malt. *Stropharia merdaria*, qui fructifie avec la plus grande facilité, a même produit des carpophores sur bois.

b) Sclérotes.

Des sclérotes bien individualisées ont été obtenus sur milieu gélosé avec un Coprin fimicole du groupe *stercorarius* (1), *Hygrophoropsis* (*Cantharellus*) *aurantiaca* et *Lepiota lutea* (2).

Les sclérotes de *Lepiota lutea* se présentent comme de petites boules (± 1 mm.) semées à la surface des milieux gélosés, hérissées d'un fort aranénum villeux qui peut les réunir, et d'un blanchâtre lavé de sulfurin pâle (K 0246 ou 203 B-C).

Ces sclérotes sont très durs, leur masse fondamentale étant formée d'articles à paroi réfringente-nacrée, tellement épaissie que la cavité se trouve réduite à un étroit capillaire, qui peut même devenir peu visible ; Mattirolo (3) avait déjà reconnu l'épaississement remarquable de ces articles, mais il les croyait isodiamétriques et considérait le sclérote de *L. lutea* comme ayant une structure pseudoparenchymatique. En réalité, il s'agit d'articles de 6 μ de large environ, irrégulièrement allongés (fig. 1, B1), pourvus de quelques grosses branches courtes, et très densément enchevêtrés, de sorte que les

(1) C'est-à-dire à voile piléique abondant, comprenant d'innombrables sphérocystes à paroi finement ponctuée-hérissée de petits diverticules ou tubercules.

(2) Il ne s'agit pas du *Lepiota Guegenii* Sacc.

(3) O. Mattirolo. — Sul ciclo di sviluppo di due specie scleroziate del gen. *Lepiota* Fr. (*Reale Acad. dei Lincei*, 1918).

coupes donnent effectivement l'illusion de la structure pseudoparenchymatique.

Les sclérotes de *Coprinus* cf. *stercorarius* et de la Chanterelle orangée diffèrent nettement, à première vue, de ceux de *Lepiota lutea*, par la présence, autour de leur chair blanche ou pâle et tendre, d'un cortex qui offre une teinte brune ou noirâtre très marquée, à maturité du moins.

En effet les sclérotes de la Chanterelle orangée ne deviennent d'un brun foncé ou noirâtre qu'à la fin, mais passent d'abord par une couleur orangée ; ce sont des boules rondes, de petite taille (1-3 mm.), exsudant au début des gouttes d'eau relativement grosses, et qui se détachent très nettement sur le mycélium blanc ou crème-jaunâtre pâle. Sur la coupe, si l'on excepte quelques rares hyphes allongées, la structure est pseudoparenchymatique ; les articles, dont la paroi est un peu épaissie, sont plus ou moins cohérents, surtout les superficiels dont la paroi est brune, et qui forment un mince cortex ; l'intérieur du sclérote est seulement jaunâtre ; ses articles, qui ne ménagent entre eux que d'étroits espaces aérifères, contiennent des vacuoles rondes, de coloration jaune très frappante.

Des coupes au microtome de sclérotes fixés au liquide de Hollande, puis inclus à la paraffine, montrent, après coloration par la méthode de Gram, les cellules bourrées de grains ou de globules de taille variable, intensément teintés de violet, qui empêchent de discerner leurs noyaux ; ces granulations Gram-positives ne manquent que dans les cellules du cortex, à paroi jaune-brun, qui semblent d'ailleurs vides.

Les sclérotes de *Coprinus* cf. *stercorarius* sont des globules de 3-5 mm., d'un gris-bistre obscur, un peu luisants, indépendants des carpophores qui naissent directement sur le milieu gélosé, souvent assez loin des sclérotes. La coupe montre que, seul un mince cortex est coloré en brun ; ce cortex, formé d'articles à parois colorées, comprend une ou deux couches d'articles globuleux,, volumineux (15-25 μ de diamètre), cohérents, reposant sur une couche indéchiffrable, d'un noir opaque, qui passe progressivement à la chair blanche, et voilés vers l'extérieur par des hyphes également brunâtres, mais cylindracées et plus grêles.

La chair, blanche et tendre, aérifère, n'est pas régulièrement pseudo-parenchymatique, ses articles étant versiformes, quoique souvent courts et renflés. On trouve fréquemment,

à leur intérieur, quelques sphères réfringentes, de 3-9 μ de large, qui font un peu penser à des grains d'amidon, mais n'en présentent en aucune façon la réaction iodée.

c) Croutes.

Agrocybe (*Pholiota*) *aegerita* et *erebia, Mucidula* (*Collybia*) *radicata, Mycena Meulenhoffiana, Pholiota lucifera* et *Stropharia squamosa* ont produit des croûtes plus ou moins fortement colorées en brun.

Ces croûtes sont surtout frappantes lorsqu'elles apparaissent dans les cultures sur milieux liquides ou gélosés, car elles tranchent souvent très fortement, dans ces conditions, sur le reste, blanc, du mycélium ; c'est notamment le cas pour *Agrocybe erebia* et *Mucidula radicata,* dont les croûtes sont revêtue d'une croûte brun foncé.

Ces croûtes apparaissent souvent à la surface des cultures, qu'elles peuvent finir par tapisser complètement ; c'est ce que l'on peut observer en milieu gélosé avec *Pholiota lucifera* par exemple ; de même nous avons remarqué une vieille culture de *Mucidula radicata* en milieu liquide, dans laquelle toute la surface libre du liquide contenu dans un tube à essais était revêtue d'une croûte brun foncé.

Au microscope, toutes ces croûtes se montrent formées d'articles étroitement cohérents, dont les parois, fermes ou plus ou moins épaissies, sont uniformément teintées de brun ; fréquemment les articles en question sont irrégulièrement ramifiés, à rameaux courts, engrenés les uns dans les autres de façon parfaitement jointive, à la manière des pièces d'un jeu de patience, comme on le voit facilement chez *Agrocybe aegerita.* Ailleurs, chez *Pholiota lucifera* par exemple, cette structure se trouve masquée par un lacis d'hyphes filiformes.

Des croûtes tout à fait comparables peuvent également se former sur bois ; en particulier celles que produisent dans ces conditions *Mycena Meulenhoffiana* et *Stropharia squamosa,* présentent une structure en jeu de patience tout à fait typique ; sur bois les croûtes sont cependant moins frappantes dans plusieurs cas, parce qu'elles revêtent le support d'un enduit continu au lieu de trancher sur un mycélium blanc ; l'enduit est toutefois nettement coloré, en fauvâtre (vers K 137 + 142 à 127) chez *Pholiota lucifera,* en gris-brun sale (tirant

sur K 133 + 143, mais plus pâle et mêlé de 167) chez *Stropharia squamosa*, etc... (1).

d) Pigmentation.

La plupart des mycéliums qui ne forment pas de croûtes bien caractérisées restent blancs ou blanchâtres. Cependant chez *Melanoleuca* cf. *vulgaris*, la culture sur gélose, longtemps blanchâtre, est devenue d'un brun-bistre foncé après quatre mois ; cette pigmentation, qui intéressait les hyphes profondes, submergées dans la gélose, semblait liée à la dégénérescence de leur contenu.

Le mycélium de *Lepiota lutea*, qui ne paraît pas sensiblement coloré à l'œil nu, montre cependant sous le microscope, certaines hyphes renfermant une infinité de minuscules grains jaunes, violemment agités (mouvements Browniens) ; dans quelques articles, nous avons pu reconnaître que ces grains en mouvement étaient localisés dans de petites vacuoles globuleuses (fig. 1, B2).

Peu d'espèces ont un mycélium aérien distinctement coloré ; c'est cependant le cas pour *Pholiota squarrosa*, dont le mycélium sur gélose se teinte nettement d'ocre-carné clair (K 128 D ou 141 + 142 dilués) et pour *Pholiota mutabilis*, dont le mycélium recouvrant un morceau de bois, d'abord blanc, se lave par places de la même couleur ; le microscope montre, qu'à ces places, les parois des hyphes se colorent fortement en jaune-brun, en restant lisses ou en devenant ruguleuses.

Les cultures de *Lepiota setulosa* se colorent également de roussâtre-brunâtre, et le microscope y révèle la présence d'hyphes à parois épaissies et uniformément colorées en ocre-brunâtre.

A la surface des milieux hébergeant le *Flammula gummosa* se forment en abondance des spores accessoires de coloration rouillée (par un pigment de membrane uniforme), qui donnent aux culture de cette espèce un aspect tout à fait caractéristique ; nous renvoyons, pour les détails, au travail que nous avons spécialement consacré à ce champignon (2).

Enfin, dans les cultures de *Flammula gummosa, lenta* ; *Ga-*

(1) Pour les teintes indiquées, se reporter au « Code des couleurs » de Klincksieck et Valette (Paris, 1908).

(2) R. Kühner. — Etude morphologique et caryologique du mycélium et des formations mycéliennes du *Flammula gummosa* (Lasch.). (*Revue de Mycologie* ; sous presse).

lera mniophila, sideroides ; *Panaeolus acuminatus* ; *Tubaria pellucida,* et parfois *Pholiota mutabilis,* le milieu gélosé s'est trouvé irrégulièrement envahi de taches rouillées ou brunes. Il s'agit sans doute toujours d'une pigmentation extracellulaire ; du moins l'avons-nous vérifié pour *Tubaria pellucida,* où nous avons trouvé le pigment à l'état de fins grains ronds, ressemblant à des gouttelettes déposées à la surface des hyphes ou entre elles, et pour les *Galera mniophila* et *sideroides,* où la gélose se trouvait semée, dans les régions colorées, de fines granulations jaunes dispersées ou agglomérées.

e) Rhizomorphes.

Dans un petit nombre de cultures en milieu gélosé, d'*Agrocybe* (*Pholiota*) *dura* par exemple, nous avons observé, à la surface du milieu, un groupement parallèle de certaines hyphes, en cordelettes blanches très fines et plus ou moins mal individualisées ; mais jamais nous n'avons observé de rhizomorphes aussi nettement différenciés que ceux, bien connus, de *Armillariella mellea.*

f) Zonation.

Quelques espèces de *Mycena* ont développé, à l'origine, (Janvier 1946), un mycélium zoné ; les zones concentriques étaient bien nettes avec *M. galopus,* le *M. latifolia* Peck, et particulièrement individualisées avec le *M. aetites.*

Par contre le mycélium d'autres Mycènes : *M. inclinata, polygramma, rorida,* et celui de la plupart des champignons étudiés, ne nous a montré aucune trace de zones.

D'ailleurs, la propriété de produire des zones, se perd avec la culture sur milieux artificiels. Actuellement (juin 1946) après un petit nombre de repiquages sur le même milieu, si *M. galopus* présente encore des traces de zones, celles-ci ont disparu de façon pratiquement complète avec les *M. aetites* et *latifolia.*

4°. — Différenciation des articles mycéliens : chlamydospores ; conidies ; oïdies.

La différenciation que l'on observe si souvent dans les carpophores en hyphes connectives grêles à cristalloïdes et hyphes fondamentales plus ou moins volumineuses dépourvues

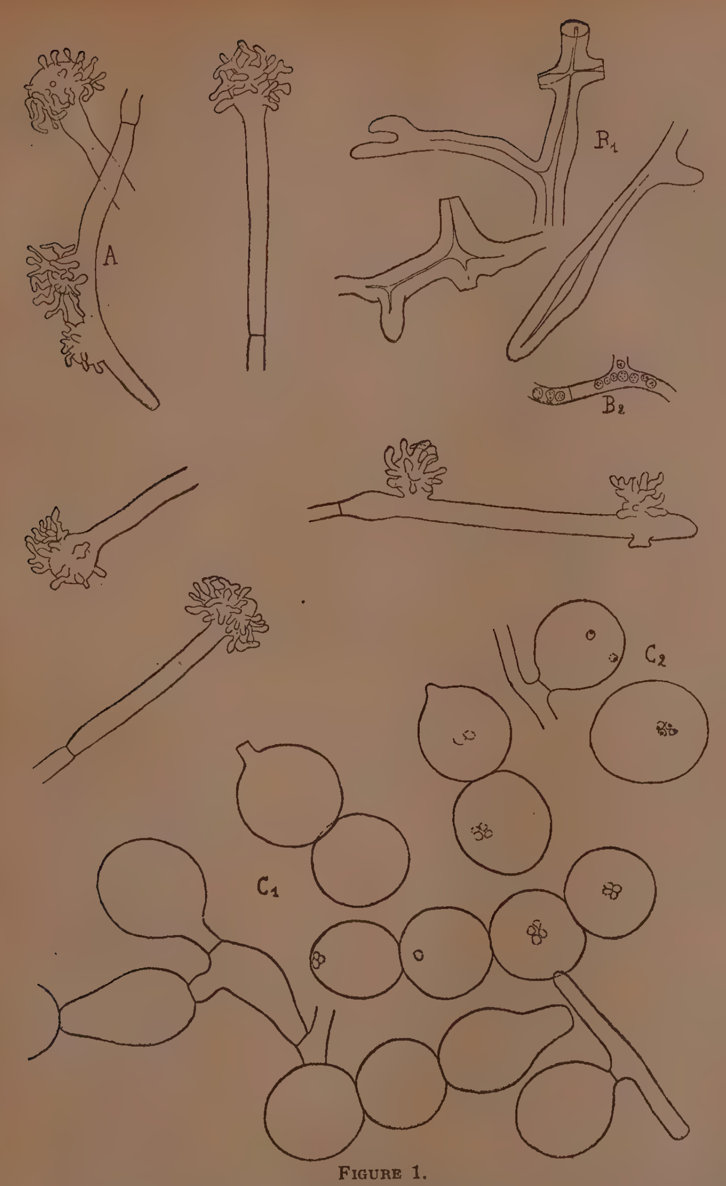


FIGURE 1.

A : *Clitocybe cyathiformis*. Poils cystidiformes du mycélium aérien des cultures sur gélose.
B : *Lepiota lutea* ; Hyphes à parois épaissies, dont l'enchevêtrement constitue la masse proprement dite des sclérotes obtenus sur milieux gélosés ; B2 : Aspect des vacuoles dans les filaments mycéliens colorés ; les grains noirs figurent de petites particules intravacuolaires d'un jaune vif, qui étaient animées de mouvements browniens.
C : *Melanoleuca* cf. *melaleucum*. Aspect des articles mycéliens développés dans la profondeur du milieu gélosé ; ces articles avaient un contenu extrêmement dense dans lequel les noyaux, colorables par le GRAM, après fixation au HOLLANDE (les deux articles figurés en C2) étaient déjà discernables sur le vivant (C1), sous forme de petites taches **hyalines.**

de ces éléments, ne se retrouve pas en général dans les myceliums en culture. Par leur gracilité les hyphes mycéliennes rappellent les hyphes connectives ; d'ailleurs chez les Coprins du groupe *radians* (*radians, domesticus, xanthothrix* Romagnesi), des cristalloïdes à coupe optique losangique s'y font remarquer de très bonne heure, puisqu'on en rencontre dans des cultures sous collodion n'ayant qu'une journée d'âge, et jusque dans les articles terminaux.

Il s'agit là toutefois d'un fait exceptionnel ; en général on ne trouve pas de cristalloïdes dans les cultures sur lames, ces éléments n'apparaissant dans les hyphes mycéliennes qu'à un âge plus ou moins avancé.

Des cultures âgées peuvent également montrer des hyphes oléifères ; nous en avons notamment trouvé en très grand nombre dans le mycélium aérien de *Crepidotus mollis*, développé à la surface de la gélose d'un tube.

Il est rare que l'on rencontre sur le mycélium des articles différenciés dans le même sens que ceux des carpophores de la même espèce. Pourtant nous avons observé sur un mycélium d'origine polysperme du *Galera clavata* Velen, des cystides capitées semblables à celles que portent les carpophores sur l'arête de leurs feuillets ; ces cystides mycéliennes couvraient ici en grand nombre les minuscules rhizomorphes formés d'hyphes fasciculés, mais non sclerifiées, qui couraient éparsément sur la surface de la gélose, comme de fins fils blancs.

Plus fréquemment s'observent sur le mycélium d'une espèce des différenciations d'articles qui rappellent celles qu'on observe dans le carpophore d'espèces plus ou moins éloignées dans la classification. C'est ainsi que *Clitocybe cyathiformis* nous a montré, dans le feutrage recouvrant le milieu de culture, des articles de 3,5-4 μ d'épaisseur, à extrémité libre souvent plus ou moins renflée-capitée, hérissée de diverticules irréguliers, rappelant beaucoup les cystides de l'arête des lames de plusieurs *Mycena* (fig. 1 A).

De nombreux articles du mycélium submergé en milieu gélosé d'un *Melanoleuca* du groupe *vulgaris* étaient renflés en vésicules sphériques ou ovales, (fig. 1 C) de 10-20 μ de diamètre, donnant à l'ensemble un aspect lâchement celluleux, rappelant plus celui de la trame des carpophores de Russulacées que celui de la trame des *Melanoleuca* ; nous n'avons d'ailleurs observé cet aspect qu'en milieu gélosé ; bouturé en

milieu liquide, sous une pellicule de collodion, ce champignon nous a donné des hyphes régulièrement cylindriques, d'aspect banal.

Plusieurs Agarics nous ont montré, sur leur mycélium, des articles renflés, renfermant de nombreuses gouttelettes ayant la réfringence de gouttelettes lipidiques, et qui rappellent les vésicules ampullacées si caractéristiques du revêtement des carpophores de *Omphalia hydrogramma* (*Clitocybe gallinacea* au sens de R. Maire). Citons, outre le *Flammula gummosa*, auquel nous avons consacré une étude spéciale, *Pholiota squarrosa, Pluteus cervinus* et *Coprinus radians*.

Souvent ces articles vésiculeux se forment sur le mycélium submergé ; c'est le cas notamment pour *Pluteus cervinus* ; dans les parties âgées de cultures en milieu liquide, on peut remarquer des articles fortement renflés (22-30 μ de large, alors que les articles mycéliens ordinaires ont un calibre de 3-4,5 μ), à paroi mince, puis très épaissie-réfringente (1,5-3 μ), à cytoplasme abondant, finement et densément granuleux, puis farci de vacuoles rondes séparées par des travées cytoplasmiques finement granuleuses-guttulées. Ces articles sont ordinairement plus ou moins sphériques, mais on peut aussi en trouver d'ovales. et nous en avons observé un qui, contracté en bec à la base et au sommet, n'était pas sans évoquer les cystides des carpophores de cette espèce.

Chez *Pholiota squarrosa*, les articles différenciés, qui se forment également sur le mycélium submergé, sont beaucoup plus petits puisqu'ils ne mesurent que 12-14 × 5-6 μ ; ils sont cependant nettement plus larges que les articles mycéliens ordinaires, qui sont filiformes, de 2-2,5 μ d'épaisseur, et ne peuvent passer inaperçus en raison de leur nombre ; il s'agit d'éléments dispersés, terminaux, brièvement claviformes ou obovales, (de la forme de cystides des lames), à cytoplasme contenant de fins granules brillants dispersés. *Flammula gummosa* possède des productions analogues.

Le mycélium de *Coprinus radians* croissant sur milieux gélosés, développe aussi des articles différenciés (Fig.2), farcis de minuscules gouttelettes réfringentes à un moment donné de leur développement ; ces articles ont ceci d'original que leur contenu se décolle périodiquement de la membrane squelettique aux deux extrémités de l'article et s'entoure chaque fois, à ces niveaux, d'une nouvelle calotte mebranaire ; finalement la logette occupée par le cytoplasme se trouve flanquée

à ses deux extrémités, ou au moins à un bout, de logettes vides, séparées par des calottes membranaires, qui rappellent les contractions successives du contenu.

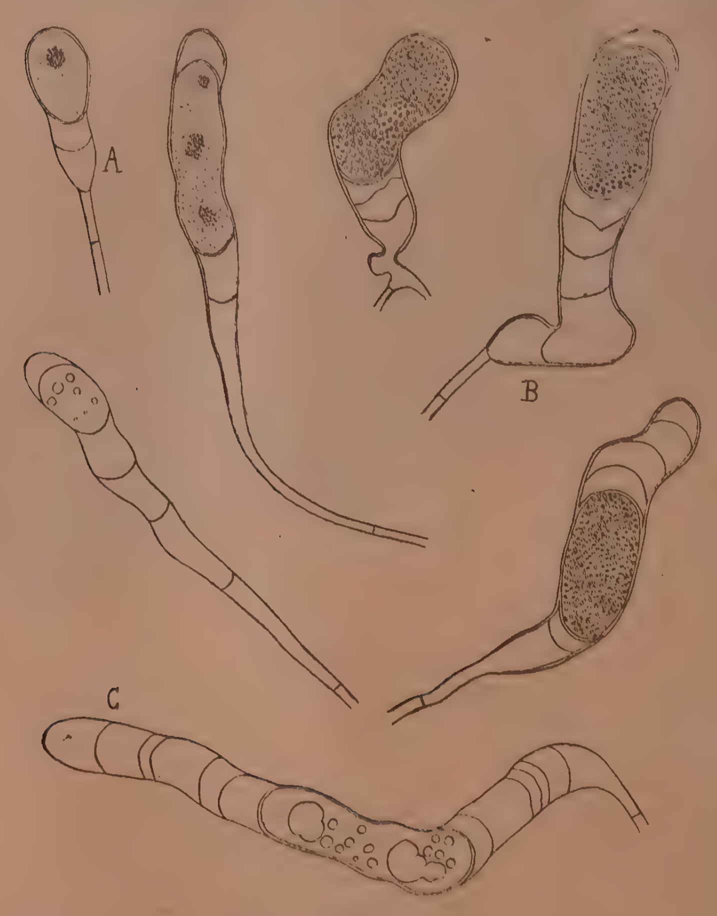


FIGURE 2.

Coprinus radians. Allocystes développés sur milieux gélosés. En A, état au 26 Mai de deux allocystes développés sur un mycélium provenant d'un semis polysperme du 8 Mai. En B, état au 26 Mai de trois allocystes produits par un mycélium provenant d'une bouture du 15 avril ; le contenu est maintenant tout farci de gouttelettes réfringentes. En C, état au 29 Juin de deux allocystes de la même culture ; articles apparemment morts, ne montrant plus que quelques grosses masses réfringentes irrégulières.

Quel nom attribuer à ces articles mycéliens différenciés, visiblement homologues, de *Pholiota squarrosa, Flammula gummosa* et *Coprinus radians* ?

Kniep, qui avait déjà remarqué ceux de *Pholiota squarrosa* (1) les appelait conidies ; nous ne pouvons leur garder ce nom qui est habituellement réservé pour des articles qui se détachent du mycélium qui les a formés et servent à la dissémination de l'espèce. En effet, nous n'avons jamais assisté à une libération des éléments en question, et rien ne nous autorise même à penser qu'ils puissent être le point de départ d'un nouveau mycélium.

P. Martens et R. Vandendries ont décrit et figuré (2) sous le nom de chlamydospores, des articles mycéliens de *Pholiota aurivella* évidemment homologues des gros articles mycéliens de *Flammula gummosa.*

Les articles différenciés de *Coprinus radians* se rapprochent sans doute des éléments habituellement désignés sous le nom de chlamydospores par leur paroi plus ou moins épaissie, le fait qu'ils sont l'objet de contractions cytoplasmiques, et la présence de nombreuses guttules présumées lipidiques à leur intérieur.

Cette dénomination est cependant loin d'être satisfaisante ; d'abord parce que la terminaison « spore » ne convient guère pour des articles qui ne se détachent pas, qui ne sont en somme pas plus des « spores » que les cystides de nombreux *Inocybe,* cystides dont la paroi est épaisse comme celle des chlamydospores, et qui peuvent même être accidentellement le siège d'une contraction du contenu ; ensuite parce que la notion même de chlamydospore, basée sur des caractères de la paroi et du contenu, est essentiellement artificielle ; il suffit, pour s'en convaincre, de lui comparer la notion, évidemment naturelle, de basidiospore ; s'il y a des basidiospores qui ont les caractères essentiels de chlamydospores : paroi épaissie, colorée, même ornée, acidorésistante, contenu guttulé, celles de nombreuses espèces ne sont-elles pas pourvues d'une membrane incolore, mince et lisse, peu ou pas différente de celle des hyphes ordinaires ?

D'ailleurs, de même qu'on trouve tous les intermédiaires

(1) H. Kniep. Über die Bedingungen der Schnallenbildung bei den Basidiomyzeten (*Flora,* t. II (III), p. 380, 1918).

(2) P. Martens et R. Vandendries. — Le cycle conidien haploïde et diploïde chez *Pholiota aurivella* (*La Cellule,* t. 41, fasc. 4, p. 337, 1933).

entre les spores ou cystides à paroi épaisse et les spores ou cystides à paroi mince, on peut également observer des termes de passage entre des articles mycéliens aussi « clamydosporoïdes », que ceux de *Coprinus radians* ou de *Pluteus cervinus* et des articles mycéliens encore nettement différents des articles ordinaires par leur forme, mais à paroi mince et à contenu pas plus guttulé que celui des articles ordinaires, tels que nous en avons observé avec notre collaborateur M. YEN HSUN CHU chez *Calocera cornea, Coprinus flocculosus*, etc..., auxquels le nom de chlamydospore ne conviendrait plus à aucun titre.

C'est pourquoi nous proposons la dénomination nouvelle « allocyste » pour désigner des articles mycéliens plus ou moins défférenciés, qui ne se détachent pas des filaments qui les ont formés. Les « allocystes » sont aux hyphes mycéliennes ordinaires, ce que les cystides sont aux hyphes hyméniales ; on pourrait même dire que les cystides typiques sont des allocystes de l'hyménium.

Les conidies et oïdies sont des articles qui servent à la dissémination de l'espèce, se détachant de bonne heure du mycélium qui les a formés ; ces éléments, qui se distinguent souvent d'autre part des allocystes par le fait que leur calibre est voisin de celui des hyphes ordinaires, sont rares sur les mycéliums provenant de semis polyspermes ou de boutures de carpophores. Nous n'en avons rencontré que chez trois espèces : *Coprinus domesticus* (1), *Flammula gummosa* et *Mycena cephalotricha*.

Les éléments en question naissent en chaînes chez les deux dernières espèces ; ils méritent donc le nom d'arthrospores, mais il n'y a pas grand inconvénient à leur conserver le nom d'oïdies, tellement utilisé par les auteurs de recherches sur la sexualité des Basidiomycètes.

Celles de *Mycena cephalotricha* sont des articles cylindriques, de 4-6 × 1,5-2,2 µ, naissant en chaînes ; elles se développent aussi bien dans les milieux liquides que sur les milieux gélosés et naissent en si grande abondance qu'elles forment une poudre sensible à l'œil nu sur le mycélium aérien développé à la surface des milieux gélosés.

Les oïdies de *Flammula gummosa*, qui naissent également

(1) Cette espèce se distingue donc bien de *C. radians* ; elle forme des oïdies, mais pas d'allocystes bien différenciés, alors que *C. radians* est dépourvu d'oïdies, mais produit des allocystes évidents. *C. xanthothrix* n'offre ni oïdies, ni allocystes.

en chaînes, et que nous décrivons de façon détaillée dans le travail consacré à cette espèce, sont remarquables par la coloration jaune de leur paroi épaissie et par le fait que leur maturation est accompagnée d'une contraction cytoplasmique manifeste (1) ; ce sont des oïdies « chlamydisporoïdes ».

Les éléments mycéliens qui assurent la dissémination de *Coprinus domesticus* diffèrent des arthrospores par le fait qu'ils naissent isolément ou par petites touffes, mais non en chaînes, sur le côté des hyphes ; on peut reprendre pour eux le nom de conidies : Il s'agit d'articles étroitement cylindracés, souvent arqués, plus rarement droits ou irrégulièrement courbés, de grande taille (9-18 × 2,2-3 μ), dont chacun est évidemment homologue d'une chaîne d'oïdies ; ils se forment aussi bien lorsque le mycélium se développe à la surface d'une lame de verre placée en atmosphère humide que dans les cultures en milieu liquide, sous pellicule de collodion.

5°. — Les articles mycéliens ordinaires.

a) Calibre.

Les articles mycéliens ordinaires sont en général étroitement cylindriques ou filiformes.

Particulièrement grêles sont les hyphes des *Mycena Meulenhoffiana* Oort et *Omphalia Mairei* Gilbert, qui n'ont que 1 à 2 μ d'épaisseur ; particulièrement volumineuses sont celles de *Clitocybe cyathiformis, Coprinus* cf. *stercorarius, Lepiota procera* et *Ripartites tricholoma,* dont la largeur atteint souvent 5 à 7 μ.

Entre ces dimensions extrêmes se situent *Agrocybe* (*Pholiota*) *erebia* et (*Naucoria*) *vervacti, Clitopilopsis* (*Clitocybe*) *hirneolus, Galera clavata, Hebeloma crustuluniforme, Pholiota mutabilis* et *squarrosa, Pluteus cinereus,* tous à hyphes relativement grêles ; *Amanita muscaria, Entoloma sericeum, Lepiota amianthina, Psalliota haemorrhoidaria, Pluteus cervinus,* à hyphes au contraire relativement grosses ; et le plus grand nombre des espèces, où le calibre des filaments est souvent compris entre 2 et 4 μ.

(1) Certaines images de culture fixées et vidées de leur cytoplasme du *Mycena cephalotricha,* permettent de se demander si un phénomène de contraction protoplasmique n'accompagne pas également la maturation des oïdies de cette espèce.

b) Ramification.

Le mode de ramification, que nous avons étudié dans les cultures sous collodion, ne varie que dans les limites très étroites. Il s'agit toujours d'un système monopodial, c'est-à-dire dans lequel un axe principal, qui s'accroît par son sommet de façon théoriquement indéfinie, donne constamment naissance à des rameaux latéraux (Fig. 3).

Très souvent la position des rameaux est liée à celle des cloisons ; on trouve en général chaque rameau juste en arrière d'une cloison, du moins dans les parties du mycélium où les rameaux ont atteint un développement suffisant (Fig. 3, 4, 5).

Les noyaux ne pénètrent dans les ébauches des rameaux que lorsque celles-ci ont atteint une longueur importante (Fig. 7 et 8) ; ils s'y divisent alors, après quoi l'un des noyaux fils retourne dans l'article qui a donné naissance au rameau, tandis que l'autre échoit à ce dernier, qui s'isole à sa base par une cloison (1).

On ne trouve en général qu'un ou deux rameaux sous une cloison, du moins dans les cultures sous collodion. Lorsqu'il y en a deux, ils sont souvent opposés, mais inégalement développés. L'un d'eux est visiblement en retard sur l'autre, et l'étude des extrémités en croissance montre qu'il est généralement né après l'autre (Fig. 3, 4, 5) ; ce retard originel reste particulièrement évident quand le second rameau, au lieu de naître de l'axe principal, pousse sur l'article basilaire du premier, les deux dispositions peuvent s'observer notamment chez *Coprinus disseminatus* et *Entoloma sericeum* (Fig. 5, en haut, à gauche).

Chez un Coprin du groupe *stercorarius*, nous avons reconnu, tant sur matériel vivant que sur matériel fixé, que le cloisonnement de l'article terminal d'un axe précède constamment sa ramification ; si l'on observe d'autre part que pour nom-

(1) P. Martens et R. Vandendries décrivent la même séquence des évènements lors de la formation des oïdiophores de *Pholiota aurivella* ; ils notent en effet que le court rameau qui est à l'origine « de l'oïdiophore se forme *indépendemment de toute cinèse préalable* et donc, avant même que ne soient constitués les noyaux qui l'occuperont », mais ils ajoutent : « Ceci les distingue des rameaux ordinaires », ce qui est certainement inexact d'après nos observations ; nous ne trouvons d'ailleurs rien dans les nombreuses figures de leur beau travail qui permette de conclure que la formation des rameaux ordinaires est précédée de divisions nucléaires.

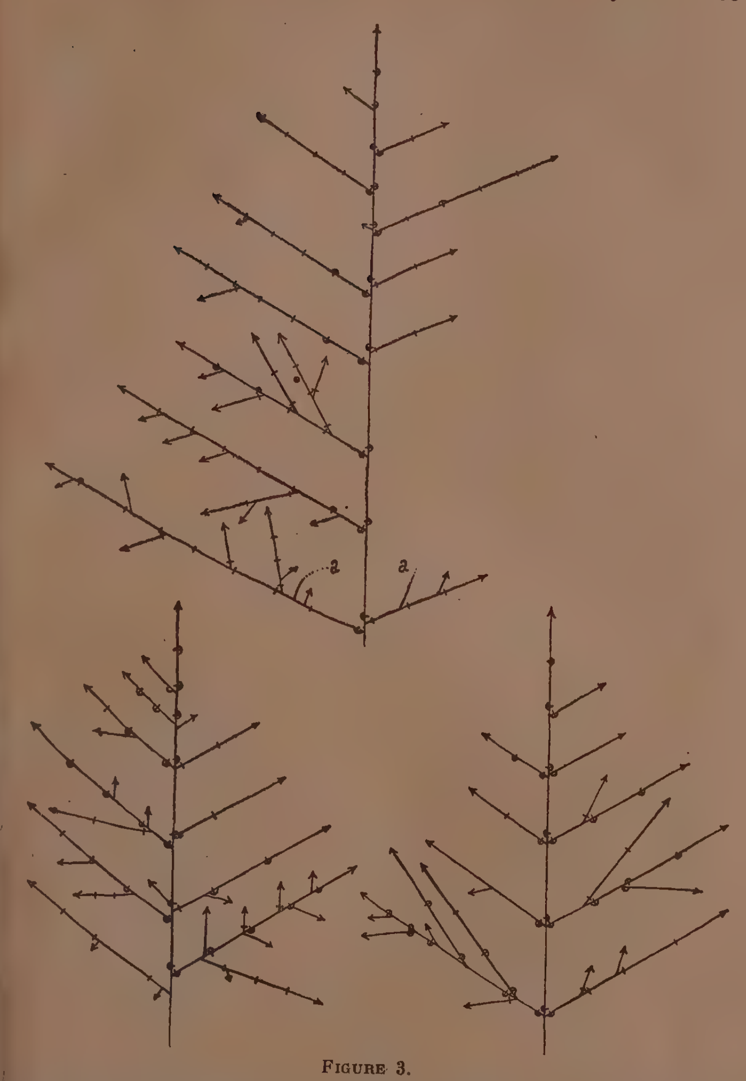


FIGURE 3.

Lepiota procera. Schéma de trois branches mycéliennes submergées développées au voisinage de la surface libre d'une solution à base de « Maltea » contenue dans un tube à essais. Le système supérieur montre deux branches anastomotiques dont le tracé a été interrompu en A. Les extrémités réellement libres des autres ramifications sont marquées par la flèche. Les cloisons transversales simples sont représentées par de courts traits perpendiculaires à la direction des filaments, les cloisons bouclées par ces mêmes traits accompagnés d'anses. Les nombres de ramifications et de cloisons correspondent rigoureusement à la réalité.

bre de champignons le cytoplasme est beaucoup plus abondant vers la partie antérieure des articles, où se trouvent les noyaux, on est tout naturellement tenté de considérer la naissance des rameaux au-dessous des cloisons comme résultant de la poussée exercée sur ces obstacles par le cytoplasme refoulé vers l'avant.

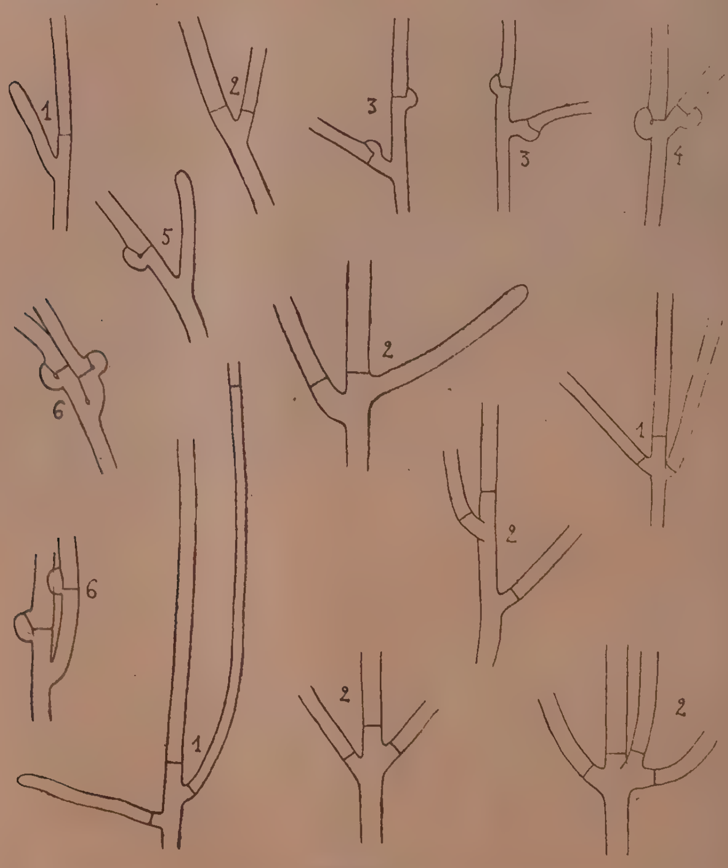


FIGURE 4.

Modes typiques de ramifications d'hyphes mycéliennes bouclées et non bouclées. — 1 : *Clitopilopsis hirneola.* — 2 : *Lepiota naucina.* — 3 : *Conocybe pubescens.* — 4 : *Mycena polygramma.* — 5 : *Agrocybe aegerita.* — 6 : *Pholiota lucifera.*

Le problème est certainement beaucoup plus complexe puisqu'on voit parfois (*Coprinus miser* et *Patouillardi* ; *Flammula gummosa*, etc.) l'article terminal d'un axe se ramifier avant cloisonnement.

c) Cloisons — Boucles — Myceliums primaires et secondaires.

Tout cloisonement n'entraîne pas obligatoirement de ramification ; les axes principaux des *Coprinus disseminatus* et *stercorarius* par exemple, présentent souvent, entre deux articles consécutifs porteurs de rameaux à leur extrémité antérieure, un nombre plus ou moins élevé d'articles qui ne poussent aucune ramification ; on peut donc distinguer chez ces espèces des cloisons dont la face postérieure est à proximité plus ou moins immédiate de rameaux (cloisons que nous appelons nodales) et des cloisons (internodales), qui limitent en avant des articles non ramifiés.

Chez *C. disseminatus*, on compte souvent de une à quatre cloisons internodales entre deux cloisons nodales consécutives, mais il peut y en avoir davantage ; chez les Coprins du groupe *stercorarius*, on compte le plus souvent 0, une ou deux cloisons internodales, plus rarement trois, encore plus rarement quatre ou même cinq.

L'ordre de succession des cloisons sur le filament âgé ne correspond pas forcément à leur ordre d'apparition ; en suivant la croissance sous collodion d'un mycélium de *Coprinus stercorarius*, nous avons pu assister en effet au recloisonnement tardif d'articles plus ou moins éloignés de l'article terminal ; les cloisons internodales notamment, sont assez souvent des cloisons qui apparaissent ainsi tardivement ; elles peuvent donc être beaucoup plus jeunes que la cloison la plus proche de l'extrémité libre de l'hyphe, alors même qu'elles sont très éloignées de celle-ci.

On sait qu'on peut distinguer d'autre part les cloisons simples et les cloisons accompagnées d'une boucle ou anse d'anastomose (rarement de plusieurs). Kniep qui a étudié plusieurs centaines d'espèces d'Hyméno- et Gastéromycètes à ce point de vue, a reconnu que l'immense majorité des espèces possèdent des boucles, au moins à un moment donné de leur existence.

Très généralement, les articles des hyphes bouclées sont

binucléés et il y a un rapport évident entre l'état binucléé et la présence de boucles. Les deux noyaux de l'article terminal d'une hyphe se divisent en effet simultanément, et si l'une des mitoses se produit dans l'hyphe même, l'autre a lieu dans un court rameau recourbé en crochet vers l'arrière et qui est à l'origine de la boucle, de sorte que les deux paires de noyaux fils résultants sont ainsi répartis à un moment donné : un descendant de chaque noyau initial se trouve dans l'hyphe en avant de la boucle ; des deux autres noyaux fils l'un se trouve dans l'hyphe en arrière du crochet, l'autre dans le crochet même. Au niveau du crochet deux cloisons, dont l'une apparaît dans l'hyphe alors que l'autre se forme dans la base du crochet, isolent les deux derniers noyaux, de la paire antérieure, tandis qu'une fusion plus ou moins tardive du sommet du crochet avec la paroi de l'hyphe, fusion suivie de destruction de la paroi au point de fusion, permet en général au noyau emprisonné un temps dans le crochet de passer dans l'article subterminal qui devient ainsi binucléé comme le terminal.

Comme on le voit, la boucle commence son développement avant la cloison qui divisera l'hyphe à sa hauteur, par conséquent bien avant le ou les rameaux qui naîtront au voisinage de cette cloison ; c'est ce qui explique que, dans bien des cas, le rameau puisse naître de la boucle (nombreux croquis de la Fig. 5, notamment en haut et à droite) ; des anses d'anastomose ayant poussé un rameau ont été observées par nous chez *Agrocybe* (*Pholiota*) *erebia* et (*Naucoria*) *vervacti* ; *Clitocybe cyathiformis* ; *Marasmius oreades*, divers *Mycena* [*aetites, galopus, Meulenhoffiana* Oort, *polygramma, rorida,* (*Omphalia*) *Mairei* (*Gilbert*)], *Rhodopaxillus* (*Tricholoma*) *panaeolus*, etc...

Le rameau peut naître de très bonne heure sur la boucle, puisque chez *Mycena polygramma, rorida* et *Omphalia Mairei*, nous avons remarqué sa présence déjà sur la première boucle à partir de l'extrémité en croissance du filament ; toutefois il ne semble pas pouvoir se développer avant l'anastomose de l'extrémité de la boucle avec l'hyphe ; c'est ainsi que chez les *M. polygramma* et *rorida*, où un noyau issu des deux mitoses conjuguées reste emprisonné un certain temps dans le crochet, comme dans toutes les espèces peut-être, le rameau ne commence à pousser sur la boucle que lorsque celle-ci s'est vidée de ce noyau.

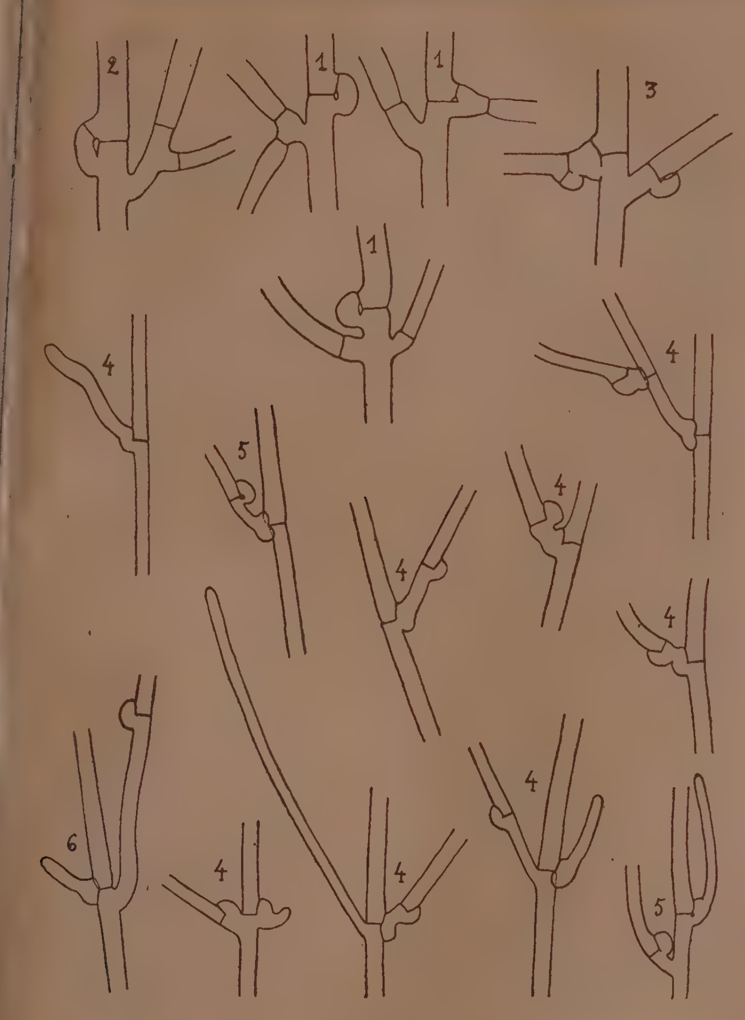


FIGURE 5.

Divers modes de ramification des hyphes mycéliennes bouclées. 1 : *Entoloma sericeum* ; le dessin du bas représente un mode de ramification particulièrement répandu chez les champignons à boucles ; celui de gauche montre l'un des rameaux naissant sur la base de l'autre ; celui de droite montre l'un des rameaux naissant de l'anse d'anastomose. Le cas de deux rameaux, dont l'un naît sur la base de l'autre est à nouveau figuré en 2, chez *Coprinus disseminatus*. Les autres croquis représentent des ramifications nées des anses d'anastomose, chez *Lacrymaria velutina* (3), *Mycena rorida* (4), *Pholiota lucifera* (5) et *Mycena polygramma* (6).

On ne saurait douter de l'existence originelle d'un lien étroit entre la présence de boucles et l'état binucléé des articles lorsqu'on considère qu'on n'a jamais observé de boucles sur les hyphes à articles uninucléés, qui sont pourtant si fréquentes dans les cultures monospermes, et sont même de règle dans les cultures monospermes des innombrables espèces dites hétérothalliques, dans lesquelles le premier article à deux noyaux naît de la fusion de deux articles uninucléés, appartenant à deux mycéliums distincts convenables. On peut dans ce cas distinguer nettement deux catégories mycéliennes : le mycélium primaire cénocytique ou à articles uninucléés, et le mycélium secondaire issu d'une fusion de deux articles du mycélium primaire, et dont les articles sont binucléés dans la majorité des cas.

Le lien entre la présence de boucles et l'état secondaire du mycélium passe pour tellement étroit que les Mycologues qui s'attachent à reconnaître la polarité sexuelle des espèces hétérothalliques admettent sans contrôle caryologique que tout mycélium bouclé est secondaire.

Cependant, si le mycélium secondaire est bouclé dans la plupart des espèces (type 1 de KNIEP), il y aurait aussi, selon KNIEP, des espèces à mycélium secondaire absolument dépourvu de boucles (type 2) et d'autres dont le mycélium secondaire montre à la fois des cloisons bouclées et des cloisons dépourvues d'anses (type 3 de KNIEP).

Le nombre des observations cytologiques sur lesquelles sont appuyées ces assertions étant encore très réduit, il n'était pas inutile de reprendre des recherches dans ce sens à l'aide de notre technique des cultures sous collodion.

Nos mycéliums provenant, d'une façon générale, du bouturage de carpophores, ou tout au moins de semis polyspermes, devaient être, à priori, secondaires pour la plupart. En fait, dans un grand nombre d'entre eux, nous avons observé deux noyaux par article.

6°. — Mycéliums dont les articles terminaux en croissance sont tous bi (-tri) nucléés.

Les mycéliums à cloisons apparemment toutes bouclées (1) des espèces suivantes ne nous ont montré que des articles terminaux binucléés : *Agrocybe* (*Pholiota*) *aegerita*, (*Naucoria*) *vervacti* ; *Amanita* (*Lepidella*) *Vittadinii* ; *Clitocybe cerussata*, *nebularis* ; *Collybia acervata*, *dryophila* ; *Conocybe* (*Galera*) *coprophila* Kühner, *pubescens* Gillet ; *Crepidotus* (*Dochmiopus*) *luteolus* Lambotte ; *Flammula lenta* ; *Galera mniophila*, *rubiginosa* ; *Hebeloma crustuliniforme* ; *Hygrophoropsis* (*Cantharellus*) *aurantiacus* ; *Lepiota amianthina*, *cristata* ; *Marasmius oreades* ; *Mycena aetites*, *galopus*, *Meulenhoffiana* Oort ; *polygramma*, *rorida*, (*Omphalia*) *Mairei* Gilbert ; *Pholiota lucifera*, *mutabilis*, *squarrosa* ; *Psathyrella* (*Hypholoma*) *Agaves* R. Maire, (*Hypholoma*) *velutina* ; *Rhodopaxillus* (*Tricholoma*) *nudus*, *panaeolus* ; *Ripartites* (*Inocybe*) *tricholoma* ; *Stropharia coronilla*, *semiglobata*, *squamosa* ; *Tubaria pellucida*.

Le mycélium à boucles inconstantes des *Agrocybe* (*Pholiota*) *erebia*, *Clitocybe cyathiformis*, *Coprinus disseminatus*, *micaceus*, *truncorum*, *Entoloma sericeum*, *Lepiota excoriata* et *procera*, nous a également montré des articles terminaux en croissance à deux noyaux.

Chez *Pholiota erebia*, espèce dont les hyphes sont pourtant relativement étroites (2-2,5 μ), les mitoses conjuguées trouvent cependant fort bien le moyen de se produire côte à côte, même en l'absence de boucles, comme nous l'avons vérifié.

Malgré la bisporie et l'absence de boucles, la forme courante de *Pholiota erebia* n'est donc pas parthénogénétique. L'étude cytologique que nous avons faite des carpophores qui avaient servi d'origine à nos cultures nous a d'ailleurs montré le comportement nucléaire habituel des formes bisporiques non parthénogénétiques. Les cystides renferment deux noyaux dans

(1) Nous ne pouvons affirmer avec une entière certitude que le mycélium secondaire a ses cloisons toutes bouclées chez *Rhodopaxillus panaeolus* et *Stropharia squamosa*.
En effet, dans les cultures en milieu liquide qui ont servi de point de départ aux boutures sous collodion où les boucles nous ont paru constantes, nous avons trouvé pour ces espèces des hyphes sans boucles à côté des hyphes bouclées ; il est toutefois possible que ces hyphes sans boucles représentent ici des restes persistants des mycéliums primaires. Kniep a en effet montré que la transformation des mycéliums primaires en mycélium secondaire est plus lente quand le champignon est submergé.

leur partie émergente. Les basides sont le siège de deux divisions nucléaires successives (apicotransverses) ; et chaque spore renferme normalement quatre noyaux à maturité (accidentellement six) (1).

Une autre espèce à boucles inconstantes : *Amanita muscaria*, n'a pu être étudiée en culture sous collodion en raison de la lenteur de sa croissance dans le milieu utilisé, mais une dissociation sous collodion d'une culture effectuée en milieu liquide dans un tube à essais, ne nous a montré que des articles binucléés.

Le mycélum apparemment tout à fait privé de boucles obtenu à partir des carpophores de *Clitopilopsis* (*Clitocybe*) *hirneola, Collybia tenacella, Crepidotus mollis, Lepiota lutea, naucina* et d'un *Melanoleuca* du groupe *melaleucum*, offrait également des articles terminaux binucléés.

L'état binucléé de l'article terminal se transmet aux articles fils par le jeu des mitoses conjuguées, et les articles fils le conservent d'ordinaire, de sorte que lorsque l'article terminal d'un filament est binucléé, tous les autres le sont également.

Notons pourtant que chez *Clitocybe hirneola, Coprinus disseminatus, micaceus, Lepiota excoriata* et *L. procera*, nous avons observé, dans la même culture sous collodion, à la fois des articles terminaux à deux noyaux et des articles terminaux à trois noyaux ; Chez *Coprinus disseminatus* les articles terminaux trinucléés étaient même prédominants. En général, quand l'article terminal d'un filament renferme trois noyaux, les articles subterminaux en contiennent autant ; nous avons d'ailleurs surpris les trois noyaux d'un article terminal de *C. disseminatus* se divisant simultanément ; lorsque ces mitoses conjuguées se font avec le concours de boucles, comme chez *C. micaceus*, deux mitoses ont lieu dans l'hyphe principale, la troisième se produisant dans l'ébauche d'anse où un noyau fils reste un certain temps emprisonné (Fig. 8 M).

En raison de cette simultanéité des divisions nucléaires, il semble peu probable que le premier article à trois noyaux soit né d'un article binucléé par division d'un seul des éléments du dikaryon. Nous inclinons plutôt à penser que le premier

(1) H. Buhr, qui a déjà publié une étude cytologique de *Pholotia erebia* (Untersuchungen über zweisporige Hymenomyceten. — *Archiv für Protistenkunde*, t. 77, p. 131. 1932) prétend que deux des quatre noyaux basidiens dégénèrent dans la baside, chaque spore n'en recevant qu'un qui se diviserait deux fois de suite.

trikaryon naît, au moment de la division de l'article terminal en deux articles, du partage inégal entre ces deux articles, des quatre noyaux résultant de la division conjuguée des éléments du dikaryon terminal ; une anse imparfaitement constituée, ne s'anastomosant pas et ne se cloisonnant pas pourrait être la cause de ce partage inégal. Il ne s'agit encore que d'hypothèses, mais qui paraissent assez vraisemblables si l'on considère que les phénomènes de cloisonnement inégal sont fréquents chez les espèces à boucles nulles ou inconstantes.

Quoi qu'il en soit, ces mycéliums à articles terminaux tantôt bi-, tantôt trinucéés établissent le passage aux mycéliums à articles multinucléés que nous allons étudier dans le paragraphe suivant ; la limite entre les deux catégories semble même illusoire, car une préparation de *Coprinus micaceus* nous a montré, parmi des articles terminaux à deux ou souvent aussi trois noyaux, un article terminal à cinq noyaux ; l'article subterminal du même filament renfermait également cinq noyaux, de même que le rameau né au-dessous.

7°. — Mycéliums présentant de nombreux articles terminaux en croissance à plus de deux ou trois noyaux.

Nous avons obtenu de tels mycéliums avec *Coprinus domesticus, Hendersonii, miser, Patouillardi, radians, stercorarius xanthothrix* Romagnesi, *Flammula gummosa, Mycena cephalotricha* Josserand, *Pluteus* cf. *cinereus, Psalliota haemorrhoïdaria.*

N'ayant pas eu la chance de rencontrer de mitoses bien nettes dans le mycélium de ces espèces, nous ne pouvons affirmer que les noyaux de l'article terminal s'y divisent simultanément, comme chez les champignons dont tous les articles sont binucléés.

Signalons toutefois que chez *Psalliota haemorrhoïdaria,* lorsque l'article terminal ne renferme que 3, 4, 5 ou 6 noyaux, l'article subterminal en renferme souvent le même nombre, et ce même nombre se retrouve parfois encore dans le troisième et le quatrième articles. Il peut même arriver que tous les articles d'un système ramifié renferment le même nombre de noyaux (Fig. 6).

Ces constatations s'expliquent facilement si l'on admet que les noyaux de l'article terminal se divisent simultanément, leur division synchrone étant régulièrement suivie de cloison-

nement, exactement comme chez les espèces à articles terminaux bi- ou trinucléés, et il parait bien difficile de les expliquer autrement.

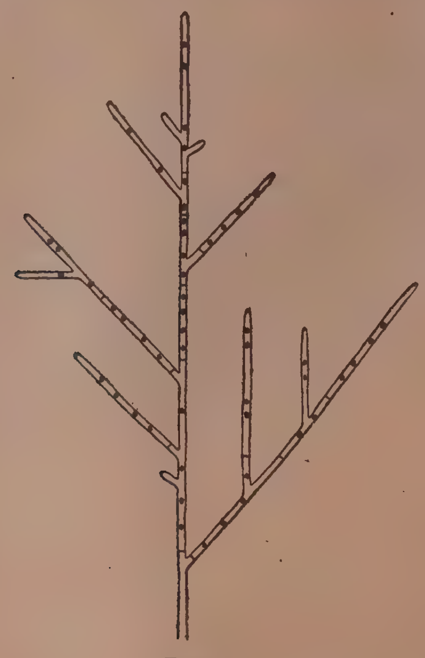


FIGURE 6.

Psalliota haemorrhoidaria. Schéma d'un système ramifié dont tous les articles renferment régulièrement quatre noyaux.

En règle générale pourtant, chez les champignons qui possèdent des articles terminaux multinucléés, le nombre des noyaux varie beaucoup d'un article à l'autre du même filament. Il est déjà très fréquent que l'article subterminal ne renferme pas le même nombre de noyaux que l'article terminal ; c'est ce que montrent les chiffres suivants qui indiquent les nombres de noyaux présents dans un certain nombre d'articles terminaux et dans les articles subterminaux correspondants, chez un Coprin du groupe *stercorarius*.

Article terminal :	5	6	6	7	7	8	8	8	9	9	10	11	17
» subterminal :	5	4	5	4	7	6	9	10	5	6	8	8	5 · 7

La plupart du temps l'article subterminal renferme, ici comme ailleurs, moins de noyaux que l'article terminal. Dans les

Coprins du groupe *stercorarius*, les articles plus anciens renferment souvent encore des noyaux assez nombreux, 3, 4, 5, 6, 7, 8 ou 9 ; par exception cependant on peut en trouver qui ne contiennent que deux noyaux ou même qu'un seul.

Dans d'autres espèces dont les articles terminaux en croissance active sont plurinucléés, les vieux articles ayant achevé leur croissance ne contiennent fréquemment que deux noyaux ou même un seul ; c'est ce que nous avons fréquemment observé chez *Coprinus Hendersonii, miser, Patouillardi* et *Pluteus* cf. *cinereus*.

Sur un même filament des *Coprinus Hendersonii* et *miser*, les articles uninucléés et les articles binucléés se succèdent d'ailleurs d'une façon extrêmement capricieuse, comme le montrent les lignes suivantes, dont chacune précise le nombre des noyaux des articles successifs d'un filament, en commençant par l'article terminal.

C. miser.

1, 1, 1, 1.
2, 2, 1, 1, 2.
1, 1, 2, 2, 2.
1, 2, 2, 1, 2, 1.
1, 1, 2, 1.
1, 2, 1, 1, 1.
3, 2, 1, 2, 2, 2, 1, 1.

C. Hendersonii.

1, 1, 1, 1, 1, 1, 1? 1, 1, 2, 1, 1, 1, 1.
1, 2, 1, 2, 2, 2, 1, 2, 2, 1, 1, 1.
2, 2, 2, 2, 2? 2, 1, 1, 1, 1, 2, 2, 2.
2, 2, 1, 2.

En somme chez les espèces à articles terminaux plurinucléés, chaque division nucléaire n'est plus obligatoirement suivie de cloisonnement immédiat et les cloisons séparent les noyaux fils au hasard.

Le compartiment qui termine les rameaux renferme souvent des noyaux moins nombreux que celui qui termine les axes principaux, ce qui se comprend aisément puisque les rameaux naissent d'articles des axes, qui renferment en général moins de noyaux que l'article terminal de ces axes. C'est ainsi que chez *Pluteus* cf. *cinereus*, l'article terminal des rameaux nous a souvent montré 3 noyaux, parfois un seul, alors que l'article apical des axes contenait 4 ou souvent 5 noyaux, peut être même davantage.

Coprinus Patouillardi nous a offert un comportement ana-

logue ; alors que l'article apical des axes principaux renferme 4, 5, 6 noyaux, ou peut être même beaucoup plus (Fig. 8), les petits rameaux latéraux se terminent souvent par un article à 2 ou 3 noyaux (Fig. 7 et 8). Cette espèce constitue donc



FIGURE 7.

Coprinus Patouillardi. Filaments mycéliens à dikaryons. (Helly acétique-Gram). L'indication : à 45 μ, précise la distance qui séparait certains dikaryons de l'extrémité libre du filament qui n'a pas été figurée ; aucun noyau ne se trouvait entre cette extrémité et le dikaryon figuré.

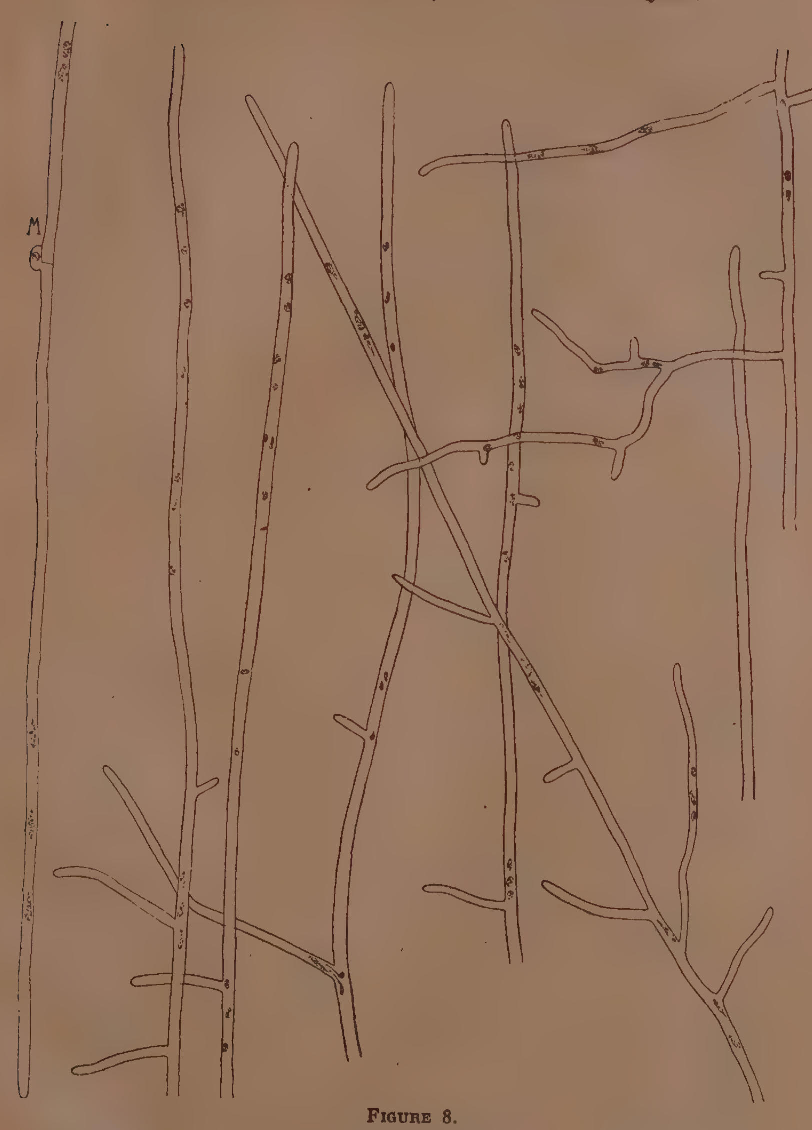


FIGURE 8.

M. *Coprinus micaceus.* Toutes les autres figures se rapportent à *C. Patouillardi* (Helly acétique-Gram). Structure cénocytique de l'extrémité de certains filaments ; trîkaryons évidents ailleurs.

un intermédiaire intéressant entre les champignons à articles terminaux multinucléés et ceux dont les compartiments terminaux et autres ne renfermant que des dikaryons typiques ; nos dessins montrent nettement, à côté d'extrémités d'hyphes visiblement cénocytiques, des régions du mycélium caractérisées par la présence manifeste de dikaryons ou de trikaryons ; nous regrettons qu'ils aient été exécutés à une époque où nos techniques actuelles de mise en évidence des cloisons n'étaient pas encore imaginées ; il est à peu près certain que des cloisons séparaient les dikaryons ou trikaryons figurés, mais nous n'avons pas su les voir.

En étudiant *Flammula gummosa*, nous avons reconnu dernièrement que si le mycélium secondaire de cette espèce n'est pratiquement formé que d'articles bouclés et binucléés lorsqu'il se développe à l'air, le champignon développe lorsqu'on l'oblige à pousser sous une certaine profondeur de milieu nutritif, d'innombrables hyphes à articles terminaux multinucléés.

Nous ignorions la possibilité de telles variations sous l'influence du milieu lorsque nous avons étudié plusieurs des espèces nommées en tête de ce paragraphe ; précisons donc que les résultats indiqués ont été obtenus de façon générale en bouturant sous collodion, des fragments de mycélium développé dans la profondeur d'un milieu liquide. Toutefois, pour les *Coprinus domesticus, radians* et *xanthothrix,* nous avons vérifié que l'aération est sans importance. Les articles terminaux des cultures sous collodion sont toujours multinucléés, que le fragment mycélien initial ait été prélevé à la surface d'un milieu gélosé ou dans la profondeur d'une solution nutritive.

La structure cénocytique semble infiniment plus rare dans les articles terminaux des mycéliums âgés provenant de boutures ou de semis polyspermes que dans les jeunes mycélums issus de la germination des spores ou des oïdies ; nous avons reconnu que fréquemment la première cloison n'apparaît dans le mycélium issu de la germination des oïdies de *Flammula gummosa* qu'au stade de huit noyaux ; elle délimite d'ailleurs souvent des articles fort inégaux, puisque l'article basilaire peut être uninucléé ; il semble que nombre d'espèces dont le mycélium âgé ne possède que des articles binucléés aient un mycélium primaire cénocytique aux premiers stades de son développement.

Cette remarque conduit à poser la question de la nature

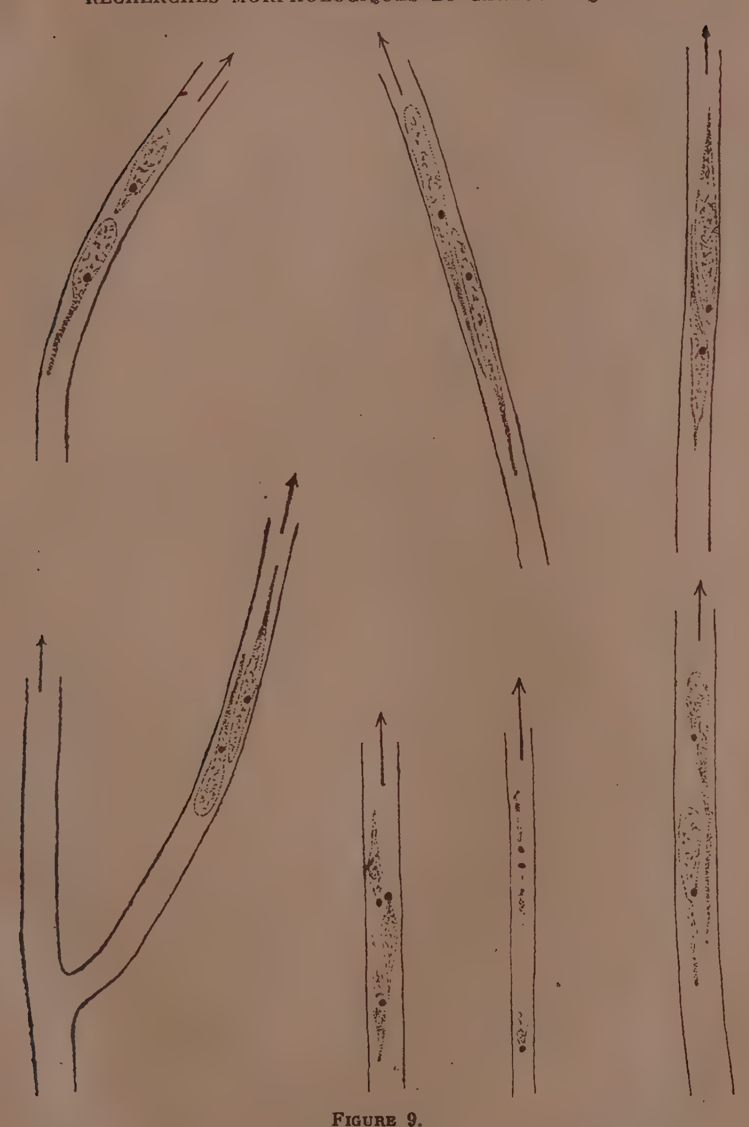


FIGURE 9.

Coprinus Patouillardi. Dikaryons et trikaryons. Les noyaux figurés sont les premiers rencontrés à partir de l'extrémité libre du filament qui les contient, extrémité dont la direction est indiquée par la flèche.

secondaire ou primaire des mycéliums âgés dans lesquels nous avons reconnu l'existence d'articles terminaux multinucléés.

La plupart ont sans doute la valeur de mycéliums secondaires. Ceci paraît au moins probable pour *Coprinus Patouillardi* puisque certaines régions montrent des dikaryons typiques(Fig. 9), et surtout pour certaines formes de *Coprinus stercorarius*, dont les hyphes montrent çà et là des boucles.

Lorsque le mycélium ne montre ni boucles, ni dikaryons dans les extrémités en croissance, comme cela arrive pour certaines formes de *Coprinus stercorarius*, pour *Coprinus Hendersonii, miser, domesticus, radians, xanthothrix*, pour *Pluteus* cf. *cinereus* et *Psallotia haemorrhoïdaria*, le problème semble difficile à résoudre.

Insistons sur le fait que le nombre de noyaux contenus dans les articles des parties âgées d'un mycélium ayant achevé leur croissance ne peut donner aucune indication sûre, ou même digne d'être prise en considération. En effet, dans une préparation de *Coprinus Hendersonii*, nous avons dénombré 77 articles uninucléés pour 64 binucléés et 3 trinucléés, et nous avons rencontré des articles à 2 noyaux dans un mycélium de *Flammula gummosa* indiscutablement haploïde puisqu'il ne présentait aucune trace des boucles que portent certains filaments du mycélium secondaire de cette espèce.

Lorsque le mycélium forme des conidies ou oïdies, celles-ci ne fournissent pas toujours d'indications utilisables ; c'est ainsi que les conidies que produisent les mycéliums d'origine polysperme de *Coprinus domesticus* ne contiennent pas constamment deux noyaux, mais un nombre de noyaux variable : 1, 2, 3, 4, 5, 6, peut être même davantage ; elles ne diffèrent pas, à ce point de vue, de celles que nous avons pu étudier sur des cultures monospermes de la même espèce, réalisées par M. Yen.

Le mycélium que nous avons obtenu par bouturage de feuillets du *Mycena cephalotricha*, et qui nous a montré des systèmes apicaux non cloisonnés, mais ramifiés et renfermant de nombreux noyaux (13 ou 15 par exemple) ressemble aux mycéliums primaires typiques par le fait qu'il produit d'abondantes oïdies toutes uninucléées.La présence de ces oïdies ne suffit pas à prouver sa nature primaire, puisqu'il est démontré qu'un mycélium typiquement secondaire peut former des conidies ou oïdies à un seul noyau.

Ce comportement curieux a été signalé par Brodie pour *Collybia velutipes*, où nous venons de le retrouver avec M. Yen sur le mycélium aérien de cultures réalisées par ce dernier, et par P. Martens et R. Vandendries pour *Pholiota aurivella*.

D'ailleurs, pour *Mycena cephalotricha*, nous avons bien cru voir des boucles aux cellules hyméniales d'un carpophore desséché provenant de la même récolte que celui qui était à l'origine de notre mycélium.

Dans tous ces cas, le problème ne semble pas pouvoir être résolu en l'absence de production de carpophores par les mycéliums étudiés, si ce n'est peut-être par une étude comparative soignée des vitesses de croissance des thalles monospermes et polyspermes.

8°. — Mycéliums dont tous les articles sont uninucléés.

Kniep a fait remarquer que dans les cultures d'origine polysperme, la submersion en milieu liquide peut retarder l'apparition du mycélium secondaire ; il a noté que les mycéliums qui se développent dans ces conditions peuvent rester haploïdes pendant deux semaines chez *Schizophyllum commune*, trois semaines chez *Armillaria mucida*, un mois chez *Collybia butyracea*.

Sur milieu gélosé l'apparition du mycélium secondaire est habituellement très rapide, au moins en surface ; cependant nous avons noté que des mycéliums polyspermes sur gélose de *Collybia acervata* et *Flammula lenta*, qui se sont montrés uniquement formés d'articles bouclés et binucléés deux mois après l'ensemencement, ne présentaient encore aucune trace de boucles trois semaines après l'ensemencement. Le mycélium sans boucles du *Collybia acervata* montrait à ce moment des articles différenciés, à paroi relativement épaissie et à contenu farci de petites goutteletes, que nous n'avons plus retrouvé sur le mycélium secondaire.

Par contre plusieurs espèces nous ont montré un mycélium dont les articles sont restés dépourvus de boucles et uninucléés, même après des mois, et qui semble devoir rester dans cet état. C'est ainsi que le mycélium des *Armillariella mellea*, *Galerina clavata*, *Mucidula, radicata*, *Mycena acicula* et *speirea* développé sous collodion ne nous a toujours montré qu'un seul noyau dans ses articles, même dans les articles terminaux en croissance active. Le mycélium de *Pluteus cervinus* ne nous

a également montré que des articles uninucléés (fig. 10) mais, en raison de l'extrême lenteur du développement de cette espèce dans nos solutions à l'extrait de malt, nous n'avons pu en réaliser de cultures sous collodion, de sorte que nos colorations n'ont pu être pratiquées que sur des dissociations. Aucun de ces mycéliums uninucléés ne présentait de boucles et nous n'y avons pas vu d'oïdies.

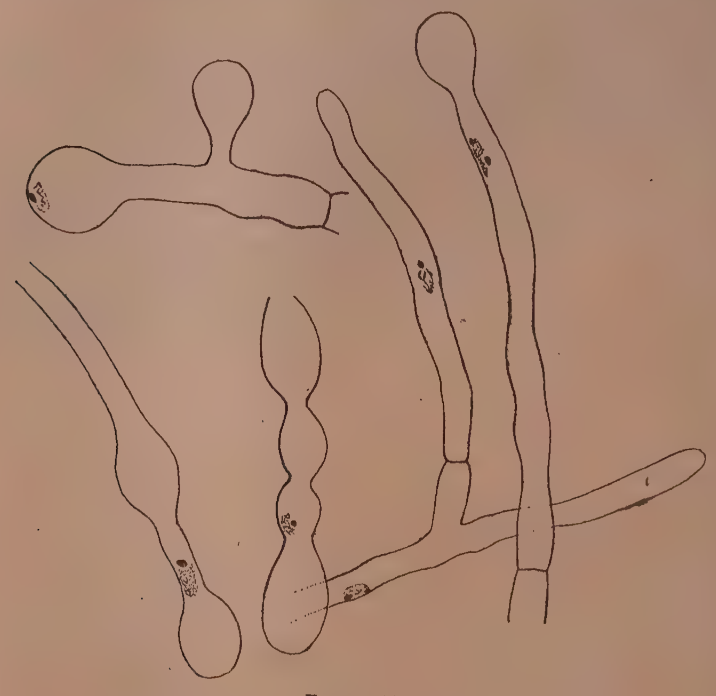


FIGURE 10.
Pluteus cervinus. Articles mycéliens uninucléés.

Pour *Mycena speirea* l'état uninucléé traduit un développement haploparthénogénétique ; en effet, en étudiant, au carmim acétoferrique, le carpophore qui a produit la sporée d'où est né le mycélium en question, carpophore que nous avions conservé en herbier, nous avons reconnu la présence d'un seul noyau dans les poils marginaux de ses lamelles, et de deux seulement dans les basides mûres, qui n'avaient que deux stérigmates.

Il est possible que l'état uninucléé de nos mycéliums de *Mucidula radicata* et de *Mycena acicula* soit également dû à ce que les carpophores originels étaient parthénogénétiques, car nous avons observé des boucles dans les carpophores de ces espèces, carpophores malheureusement différents de ceux qui avaient servi à la bouture et que nous regrettons de ne pas avoir conservés.

Par contre, nous n'avons pas davantage trouvé de boucles aux hyphes des divers carpophores de *Armillariella mellea, Galerina clavata* et *Pluteus cervinus* dont nous avons fait l'étude, qu'à leurs hyphes mycéliennes. Le comportement de ces espèces se présente comme tout à fait énigmatique si l'on admet que les carpophores à partir desquels ont été obtenus les myceliums étudiés, avaient des basides binucléées à l'origine comme ceux dont l'étude caryologique a été faite par nous même ou par d'autres auteurs. Le travail est à reprendre, car pour les *Galerina clavata* et *Pluteus cervinus,* nous avons négligé de fixer les carpophores ayant servi au bouturage, ne nous attendant pas à en obtenir des myceliums uninucléés, de sorte que nous ne pouvons affirmer qu'ils se conduisent plutôt comme *Armillariella mellea* selon Kniep, que comme la forme parthénogénétique de *Mycena speirea.*

Il est d'ailleurs possible que certains des myceliums uninucléés en question soient des myceliums étrangers à l'espèce dont nous tentions de faire la bouture ; c'est même assez vraisemblable pour *G. clavata,* dont le mycelium d'origine polysperme différait sensiblement du mycelium uninucléé développé dans le tube où avait été introduit un fragment de feuillet.

9°. La production des boucles chez les espèces à boucles inconstantes.

Dans plusieurs espèces de Basidiomycètes, les boucles sont inconstantes, même sur le mycelium secondaire ; présentes à certaines cloisons, elles manquent à d'autres. Certains myceliums ont des boucles si peu nombreuses qu'il faut parfois des recherches assez longues pour les déceler ; les *Coprinus disseminatus* et *micaceus* examinés par nous, étaient dans ce cas, et il ne faut peut-être pas chercher d'autre explication aux désaccords relevés dans la littérature entre les divers Auteurs au sujet de la présence ou de l'absence de boucles chez plusieurs espèces, que la rareté des anses d'anastomose.

Il y a en somme une gamme si graduée d'intermédiaires entre les Basidiomycètes dont les hyphes sont bouclées à toutes les cloisons et ceux qui ne présentent pas trace d'anses d'anastomose qu'il semble vraiment dangereux d'affirmer qu'une espèce est dépourvue de boucles. Disons seulement que nous n'avons pas réussi à en trouver dans le mycélium de *Clitopilopsis hirneolus ; Coprinus Hendersonii, Patouillardi ; Crepidotus mollis* ; *Lepiota lutea, naucina* ; *Melanoleuca* cf. *vulgaris* ; *Pluteus cervinus.*

Il est d'ailleurs possible qu'on en découvre chez ces mêmes espèces en plaçant les mycéliums dans des conditions de milieu différentes de celles où nous les avons cultivées. Kniep a reconnu en effet que chez nombre d'espèces à boucles inconstantes, le milieu joue un rôle important dans la production des boucles, que des espèces qui montrent des boucles plus ou moins nombreuses sur le mycélium aérien, ont un mycélium submergé (en milieu liquide ou solidifié par de la gélatine ou de la gélose) à cloisons en grande partie non bouclées (*Pholiota spectabilis, squarrosa* ; *Boletus luteus*) ou même totalement privé de boucles (*Lepiota excoriata, rhacodes ; Clitocybe expallens*)

Selon Kniep, il suffit d'examiner un carpophore de *Clitocybe expallens* développé dans la nature pour se convaincre du fait : les hyphes du carpophore, qui baignent dans l'eau remplissant les espaces intercellulaires de cette espèce hygrophane, sont toutes dépourvues de boucles, alors qu'on trouve des boucles aux hyphes aériennes lâches qui recouvrent la base du stipe.

Nous avons réalisé, sur d'autres espèces, des observations du même ordre ; c'est ainsi que *Amanita muscaria* ; *Clitocybe cyathiformis* ; *Entoloma sericeum* et *Pholiota erebia* cultivés sur milieux gélosés, ne nous ont montré de boucles qu'au niveau du mycélium aérien, le mycélium submergé en étant tout à fait dépourvu.

Il ne semble pas que Kniep ait entrepris de recherches caryologiques précises sur les espèces à boucles inconstantes, de sorte qu'il est permis de se demander si les mycéliums où il n'a observé de boucles qu'à certaines cloisons étaient de véritables mycéliums secondaires, plutôt que des mycéliums restés partiellement primaires, l'absence de boucles à certains articles s'expliquant alors par le fait que les articles non bouclés seraient restés uninucléés.

D'après nos recherches, l'état binucléé (rarement trinucléé) se retrouve dans tout le mycélium à boucles inconstantes des *Clitocybe cyathiformis* ; *Coprinus disseminatus* ; *Entoloma sericeum* ; *Lepiota excoriata, mastoidea, procera,* aussi bien au niveau des articles sans boucles qu'au niveau des articles bouclés. Il est donc certain qu'il existe des myccliums à boucles inconstantes et pourtant entièrement secondaires.

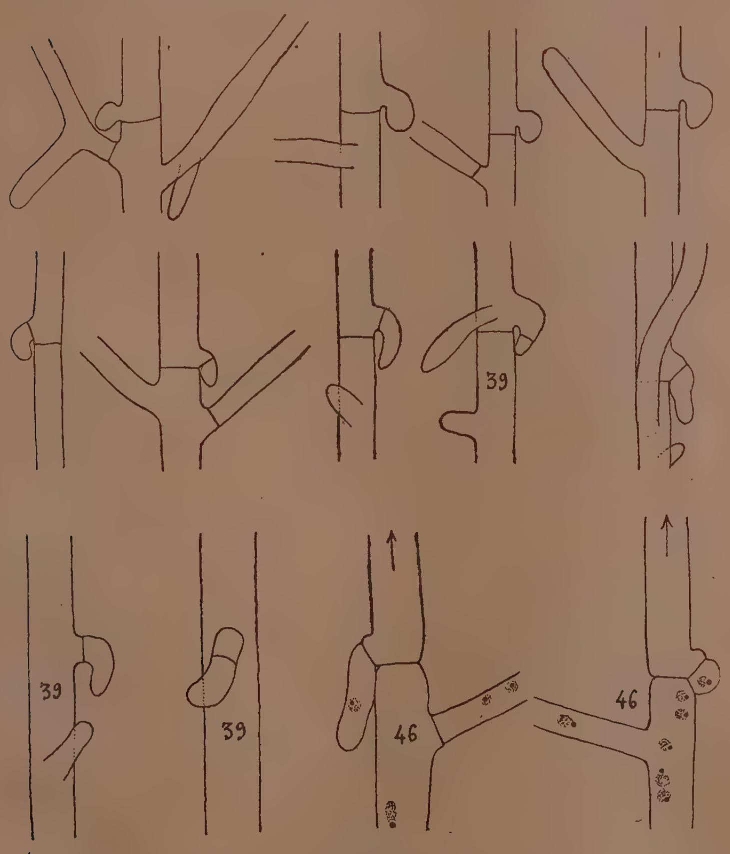


FIGURE 11.

Coprins du groupe *stercorarius.* Boucles imparfaites au mycélium des souches 28 (sans numéro), 39 et 46.

Les boucles sont également inconstantes dans le mycélium à articles cénocytiques de Coprins du groupe *stercorarius* (1) et dans certains cas, elles donnent vraiment l'impression d'être en voie de disparition (Fig. 11).

Des boucles typiquement achevées ont été observées sur le mycélium de plusieurs de nos souches de Coprins du groupe *stercorarius,* notamment des souches 39, 28 et surtout 26, mais les anomalies des boucles sont fréquentes chez les Coprins de ce groupe. Par exemple, dans la souche 28, nombre d'anses ne font que s'ébaucher, l'extrémité du court rameau qui est à leur origine, ne se fusionnant jamais avec l'hyphe, même lorsque ce rameau est courbé au crochet, ce qui d'ailleurs n'est pas toujours le cas, le rameau court pouvant se développer vers l'arrière, mais en ligne droite, ou rester réduit à une papille non ou guère courbée ; bien que son sommet ne se fusionne pas avec l'hyphe, le court rameau se cloisonne fréquemment vers la base, comme une boucle typique ; nous avons noté le fait, non seulement avec notre souche 28, mais aussi avec notre souche 46, et dans cette dernière, une coloration après fixation nous a montré qu'un noyau peut rester emprisonné dans la boucle abortive (Fig. 11, en bas, à droite) ; il arrive aussi que l'ébauche de crochet ne se cloisonne même pas à la base.

Sur nos lames gélosées, nous avons pu repérer de ces boucles imparfaites assez loin de l'extrémité libre de l'hyphe, par exemple au niveau de la quatrième, de la sixième, ou même de la huitième cloison à partir de cette extrémité. Cette situation des boucles imparfaites tend déjà à prouver que leur imperfection n'est pas temporaire, mais bien définitive ; en suivant pendant plusieurs jours la croissance d'un mycélium de la souche 28, entre une pellicule de collodion et une lamelle de verre extra-mince permettant de faire des observations périodiques au fort grossissement du microscope sans léser les filaments, nous avons pu nous assurer qu'il existe effectivement, chez ce Coprin, des crochets dont le sommet ne se fusionne jamais avec l'hyphe.

Une autre anomalie, notée à deux reprises dans la souche 39, réside dans le fait que le crochet, d'ailleurs non anastomosé, porté par l'article terminal, présente déjà une cloison

(1) Dans une espèce de ce groupe à hyphes relativement grêles, nous n'avons même jamais vu de boucles.

très nette alors qu'aucun cloisonnement ne s'est encore effectué dans l'hyphe au niveau du crochet en question.

L'action du milieu sur la production des boucles est très frappante, notamment pour *Entoloma sericeum* et *Lepiota procera,* lorsque ces espèces sont cultivées sur lames gélosées, maintenues en atmosphère humide (gélose en dessous) dans une boîte de Petri ; on distingue bientôt, outre les hyphes qui rayonnent régulièrement dans la gélose, à partir du point d'ensemencement, des hyphes aériennes entrelacées, qui forment une houppe cotonneuse de plus en plus longue. Lorsque l'atmosphère est suffisamment humide, les hyphes qui croissent dans la gélose montrent leur extrémité libre coiffée d'une boule réfringente et plus ou moins colorable (1) qui manque totalement aux hyphes aériennes, ce qui permet de distinguer facilement les hyphes aériennes des hyphes immergées dans les cas critiques. Or il est facile de reconnaître que si les boucles sont fréquentes aux hyphes aériennes, elles manquent souvent totalement aux hyphes qui rayonnent dans la gélose.

Des observations analogues réalisées sur d'autres espèces par Kniep, ont conduit cet auteur à l'idée que la disparition des boucles dans les mycéliums submergés ne pouvait être mise au compte des difficultés d'accès des gaz de l'air, et notamment de l'oxygène ; la couche de gelée qui enduit les lames gélosées est en effet si mince, que les hyphes qui se développent dans son sein sont séparées de l'atmosphère par un plafond de milieu gélosé dont l'épaisseur n'excède pas une faible fraction de millimètre, et qui ne semble pas devoir, à priori, constituer un obstacle sérieux à l'aération du mycélium.

Pour cette raison, Kniep préfère l'hypothèse suivante : si les boucles subsistent de préférence sur le mycélium aérien chez les espèces où elles sont inconstantes, c'est parce qu'elles facilitent, de façon sensible, le transport de substances nutritives qui, dans le mycélium aérien, doit nécessairement s'effectuer des parties âgées des filaments, seules en rapport avec la substratum, vers les extrémités en croissance. L'importance d'un tel courant de substances nutritives semble devoir être, à priori, beaucoup moins grande pour les hyphes submergées, puisque chaque article s'y trouve directement au contact du milieu nutritif ; on comprendrait alors pourquoi

(1) Il s'agit là d'un caractère très général ; la boule en question apparaît peut-être chez toutes les Agaricales cultivées dans ces conditions.

les boucles disparaissent plus volontiers sur les mycéliums submergés que sur les mycéliums aériens.

Dans le but d'apprécier la valeur de cette hypothèse, nous avons réalisé l'expérience suivante avec notre souche de *Coprinus disseminatus,* qui est remarquablement pauvre en boucles :

Une lamelle de verre extra-mince, de 22×32 mm., est placée dans une boîte de verre de 37 mm. de diamètre de façon qu'un de ses petits côtés touche le fond. On incline le fond de la boîte de sorte que la partie touchée par la lamelle soit abaissée par rapport à l'autre, puis on verse dans la boîte une quantité de milieu nutritif gélosé maintenu liquide par chauffage, juste suffisante pour que la lamelle n'y plonge que de quelques millimètres. Après refroidissement, amenant la solidification de la gelée, celle-ci est ensemencée avec un fragment mycélien, et le tout est abandonné à l'étuve, à 24 degrés, pendant 3 semaines. Après s'être développé sur le milieu gélosé, le mycélium du *Coprinus disseminatus* s'est étendu de quelques millimètres sur le verre nu de la lamelle ; les conditions d'extension sur celle-ci étaient particulièrement défavorables, car la lamelle est toujours restée sèche, dépourvue de buée de condensation ; de fait, dans ce mycélium développé sur le verre sec, les anastomoses de toutes sortes, favorisant évidemment les échanges, étaient extrêmement fréquentes ; on y voyait par exemple fréquemment deux hyphes cheminer côte à côte, serrées l'une contre l'autre, et avec anastomoses latérales nombreuses. Or, nous ne sommes pas parvenu à voir une seule boucle dans ce mycélium développé à sec, ce qui tend à faire penser que les anastomoses entre articles consécutifs que sont les boucles, ne jouent pas le même rôle nutritif que les autres anastomoses.

Le comportement des mycéliums développés sous collodion, d'autres espèces à boucles inconstantes, ne plaide pas davantage en faveur de l'hypothèse de Kniep. En effet, les boucles sont aussi fréquentes sur ces mycéliums que sur des mycéliums aériens, bien que tous leurs articles baignent dans la mince couche de liquide nutritif retenu entre la lame de verre et le plafond de collodion. Nous avons vérifié le fait, notamment pour *Lepiota procera* et *Entoloma sericeum* ; chez ce dernier par exemple, toutes les cloisons des axes radiaires principaux étaient pourvues de boucles. C'est même sur une culture sous collodion que nous avons découvert les boucles

du *Clitocybe cyathiformis*, alors qu'un examen rapide de cultures en tubes (tant en milieu liquide que gélosé) ne nous avait montré, chez cette espèce, que des cloisons non bouclées ; des recherches ultérieures nous ont cependant convaincu que le mycélium aérien, qui tapisse les cultures en milieu gélosé, possède d'abondantes cloisons bouclées.

Des observations de ce genre conduisant à reconsidérer sérieusement l'hypothèse selon laquelle la production des boucles chez les champignons où celles-ci sont inconstantes, est sous la dépendance de l'aération du milieu.

On conçoit en effet que les échanges d'une hyphe avec l'atmosphère soient beaucoup plus faciles lorsque l'hyphe est simplement recouverte d'une pellicule de collodion et baigne dans l'eau sur ses côtés au moins, que lorsque l'hyphe est noyée dans une couche de gelée qui l'entoure de toutes parts, quand bien même le plafond de gelée la séparant de l'atmosphère serait aussi mince que la pellicule de collodion ; les résultats souvent décevants des fixations et colorations de cultures sur lames gélosées suggèrent au contraire que la gélose doit constituer, pour les échanges, une entrave nullement négligeable.

Voici enfin, dans le même ordre d'idées, une observation faite sur *Lepiota procera*. Une solution de « maltea » additionné des substances minérales du milieu de LUTZ, contenue dans un tube à essais, a été ensemencée le 20 décembre avec un fragment de milieu gélosé porteur de mycélium ; elle a été abandonnée ensuite à l'étuve, à 23°, jusqu'au 31 décembre ; à ce moment le mycélium formait plusieurs parties distinctes : la surface libre du liquide était recouverte par un abondant mycélium formant un bouchon tapissé à la partie supérieure par un coton d'hyphes aériennes, et donnant naissance, à la partie inférieure, à d'abondantes hyphes parfaitement immergées ; en outre, de petits flocons mycéliens indépendants, et totalement immergés, s'étaient développés, les uns au fond du tube, les autres contre ses parois latérales. Nous n'avons vu aucune boucle sur le mycélium développé au fond du tube ; en général, les flocons immergés fixés aux parois du tube ne nous en ont pas montré non plus ; par contre, les boucles étaient fréquentes sur les hyphes, pourtant tout à fait immergées, qui pendaient à la partie inférieure du bouchon mycélien développé à la surface du liquide, c'est-à-dire dans une région mieux aérée.

Il semble donc que si la croissance submergée tend à supprimer les boucles, chez les espèces où elles sont inconstantes c'est surtout parce qu'elle rend plus difficiles les échanges entre le mycélium et l'atmosphère.

En milieu convenablement aéré les boucles sont nettement plus nombreuses que dans un milieu où l'aération est difficile ; mais même là où les boucles sont nombreuses, elles n'existent jamais à toutes les cloisons chez les espèces que nous étudions ; Kniep ne nous a laissé que peu d'indications sur leur répartition ; il indique seulement que dans le mycélium immergé en milieu liquide des *Pholiota spectabilis* et *squarrosa*, il a trouvé les boucles de préférence sur les hyphes étroites, alors qu'il les a rencontrées au contraire de préférence sur les hyphes de gros calibre dans le mycélium aérien de *Lepiota rhacodes*.

Des observations beaucoup plus précises réalisées sur d'autres espèces nous conduisent également à l'idée qu'en ce qui concerne la répartition des boucles, on ne peut énoncer de règle générale simple.

C'est ainsi que dans le mycélium de *Flammula gummosa* développé en milieu liquide, sous collodion notamment, les boucles se trouvent de préférence sur les hyphes étroites ; les gros axes principaux rayonnants à partir de la bouture en sont dépourvus, ce qui s'explique aisément par le fait que, dans ces axes, le cloisonnement ne suit la division nucléaire qu'avec un retard important, qui se traduit sur les préparations fixées, par la présence, dans l'article terminal, d'un grand nombre de noyaux au lieu d'un dikaryon.

Chez *Coprinus disseminatus* ; *Entoloma sericeum* et les *Lepiotes* du groupe *procera*, où les articles terminaux renferment typiquement un dikaryon dont la division conjuguée est régulièrement suivie de cloisonnement, c'est exactement le contraire qu'on observe ; les boucles s'y trouvent de préférence sur les hyphes les plus grosses.

La relation entre la répartition des boucles et le comportement nucléaire n'est cependant pas tellement simple, car chez les Coprins du groupe *stercorarius*, les boucles se trouvent aussi de préférence sur les axes principaux, bien que l'article terminal de ceux-ci renferme de nombreux noyaux.

Pour *Flammula gummosa*, nous renvoyons, pour plus de détails, au travail que nous avons spécialement consacré à cette espèce.

Lepiota procera cultivé en milieu liquide (solution de « maltea » et des substances minérales du milieu de LUTZ) dans un tube à essais, nous a donné des résultats que nous illustrons par le schéma de la Fig. 3 et que nous pouvons résumer de la façon suivante :

Boucles présentes sur des axes relativement gros (4-7,5 µ), absentes sur les ramifications plus grêles (1,5-4,5 µ). Sur les axes principaux, les boucles sont constantes ; nous les retrouvons à toutes les cloisons ; mais déjà sur les ramifications de premier ordre de ces axes, les anses peuvent manquer à certaines cloisons ; il semble que, d'une façon générale, plus un rameau est robuste, plus il est lui-même ramifié, plus il porte de boucles.

En cultures sur lames gélosées, il est très fréquent qu'on ne trouve de boucles que sur les axes principaux rayonnants, leurs rameaux, même de premier ordre, en étant dépourvus, même à leur cloison basale.

Entoloma sericeum, bouturé sur lames gélosées, s'est comporté sensiblement de la même manière, mais nous avons noté que sur plusieurs gros axes rayonnants, on ne rencontre que quelques cloisons bouclées, la plupart étant privées d'anses ; dans certaines préparations les boucles étaient localisées à la région moyenne des axes rayonnants, manquant non seulement vers l'extrémité libre, mais aussi au voisinage de la bouture.

C'est également dans des cultures sur lames gélosées que nous avons étudié la répartition des boucles du mycélium secondaire de *Coprinus disseminatus*. On distingue nettement deux sortes de filaments dans le mycélium développé autour de la bouture : des hyphes régulièrement rayonnantes, très longues et relativement grosses (4-4,5 µ de large), et des filaments plus grêles (2-2,5 µ de large), capricieusement entrelacés en un feutrage assez dense ; les grosses hyphes ont souvent une paroi plus ferme que les autres, et fixant le bleu diamine ammoniacal de façon plus sensible.

Nous n'avons jamais rencontré de boucles que sur les gros axes rayonnants ; elles y sont d'ailleurs parfois masquées par les hyphes fines, qui enlacent étroitement les gros axes en s'enroulant autour d'eux, particulièrement à la hauteur des cloisons, et sont toujours moins nombreuses que les cloisons elles-mêmes.

Il est à noter que les cloisons internodales sont très généra-

lement dépourvues de boucles, les anses se trouvent de préférence aux cloisons nodales.

Comme pour *Entoloma sericeum,* nous avons reconnu que les boucles se font plus rares vers les extrémités libres des hyphes ; par exemple on ne les trouve qu'à partir de la cloison n° 9, 16, 18 ou 22 (cloison nodale n° 3, 5 ou 6), les cloisons étant numérotées à partir de l'extrémité libre.

Résultats analogues pour les Coprins du groupe *stercorarius* cultivés sur lames gélosées.

Ici aussi les cloisons internodales sont très généralement dépourvues de boucles, et les boucles manquent plus fréquemment vers l'extrémité libre des filaments (parfois aussi à leur autre extrémité, au voisinage de la bouture) que dans leur région moyenne. Il est rare que la cloison la plus proche de l'extrémité libre soit pourvue d'une anse ; la plupart du temps la première boucle ne se rencontre qu'à la troisième, à la quatrième ou à la cinquième cloison et il n'est pas rare qu'on ne la trouve que beaucoup plus loin, par exemple à la cloison n° 12, 14, 15 ou 21 (cloison nodale n° 6, 7, 9 ou 12).

Tous ces faits ne s'accordent guère avec l'hypothèse selon laquelle la disparition des boucles dans les parties submergées du mycélium de diverses espèces qui en possèdent sur leur mycélium aérien, serait déterminées par de meilleures conditions de nutrition, les hyphes submergées pouvant théoriquement absorber les substances dissoutes par toute leur surface, ce que ne peuvent faire les hyphes aériennes.

Bien au contraire, ils conduisent à imaginer que la disparition des boucles est déclenchée par des conditions de nutrition défectueuses : insuffisance d'oxygène pour les hyphes profondément submergées en milieu liquide ou noyées dans de la gélose, manque de place pour les petits rameaux latéraux, peut être aussi, pour les cultures âgées, intoxication par des substances excrétées dans le milieu par le champignon lui-même.

De nombreuses expériences sont encore nécessaires pour résoudre ce problème de façon sûre.

AGARICUS (Clitocybe) *HIRNEOLUS* Fries,

champignon souvent méconnu en France aujourd'hui et la tribu nouvelle des *ORCELLÉS* ;

par R. KUHNER.

Le 13 novembre 1945 nous rencontrions aux environs de Lyon, sur la terre du bord de la route reliant Pollionnay au col de la Croix du Ban, en lisière de bois feuillus, un champignon auquel les descriptions friesiennes d'*Ag. hirneolus* s'adaptent si bien, qu'aucun doute ne peut subsister sur son identité.

On s'en convaincra facilement en confrontant avec les travaux de FRIES, la description personnelle transcrite ci-dessous, qui résulte d'ailleurs de la fusion des notes relevées sur le champignon lyonnais avec celles prises sur un carpophore que nous recueillîmes, le Dr. R. MAIRE et nous-mêmes, dans les cédraies de Chréa (au-dessus de Blida, Algérie) le 8 décembre 1932, carpophore qui, à l'époque, nous avait fortement intrigué, mais dont les caractères microscopiques cadrent parfaitement avec ceux, très remarquables comme on le verra, de l'espèce lyonnaise.

1°) Description originale de *Ag. hirneolus* Fr.

Chapeau petit (1-3 cm de large), convexe avec le centre tantôt franchement ombiliqué, tantôt non déprimé, mais obtus, *très opaque* et par conséquent non strié par transparence, *malgré sa minceur*, devenant tout au plus légèrement sillonné-côtelé à la fin chez les exemplaires submembraneux, *gris* argileux, gris-brun terreux pâle à gris-blanchâtre, à revêtement glabre et nu à l'œil nu, mais se montrant, sous la loupe, *voilé d'un tomentum-emmêlé ou d'un aranéum-pruineux très fin et apprimé, entre les éléments duquel apparait la couche sous-jacente vernissée-irisée.*

Chair nettement mince ou même très mince, mais non fragile, d'un gris-brun, parfois hyalin.

Lames pas très serrées, parfois même subespacées (L = 18-23 ; l = 3-5) d'un blanchâtre un peu sali de *grisâtre*-terreux ou *brunâtre* sale, mais peu foncé (K : 128 D), typiquement arquées-décurrentes, mais pouvant être aussi seulement un peu adnées, et même plus ou moins sinuées, de largeur moyenne, à arête entière.

Stipe (H = 1,5-3 cm ; d = 1-3 mm) égal, parfois pourvu à la base d'un coton mycélien blanc, par ailleurs gris foncé à gris-brun clair sous un revêtement aérifère évidemment *poudré-floconneux de blanchâtre* ou formant une *pruine tomenteuse, blanche*, visible à l'œil nu et qui le recouvre entièrement, plutôt ferme pour son épaisseur, plein ou farci, à *chair d'un gris-brun parfois hyalin.*

Odeur nulle ou herbacée. Saveur absolument douce.

Spores franchement colorées en masse (d'un gris-brun en demi-masse), même *distinctement teintées* (bien que pâles) *sous le microscope* (brunâtre sale, non jaune, sur le frais et à la lumière du jour), elliptiques, obovales, à subglobuleuses, 6,5-9 × 5,2-6,5 (-7) μ, à paroi nettement ferme, mais peu épaissie et pratiquement lisse (semblant pourtant très légèrement facettée sur matériel fixé au Hollande, inclus à la paraffine et observé dans le baume de Canada, après coupe au microtome).

Basides à 4 stérigmates, claviformes, 28-35 × 8-8,5 μ.

Arête des lames fertile, mais *montrant en plus ou moins grand nombre des poils obtus* plus ou moins saillants (de 20-45 μ par exemple) dont la largeur (7-16 μ) peut dépasser notablement celle des basides ; ces poils versiformes sont *cloisonnés en articles courts*, cylindracés ou en tonnelet.

Trame des lames à tendance régulière manifeste dans l'ensemble, même assez régulière vers l'arête, mais s'emmêlant vers la base, à hyphes cylindracées de 4-10 μ de large, avec sous hyménium peu épais, branchu-subcelluleux, à éléments relativement volumineux.

Revêtement du chapeau aérifère, à hyphes entrelacées en tous sens, cylindracées ou filiformes, de 2,5-7 μ de large.

Chair piléique assez régulière, à hyphes cylindracées, de 4-9 μ de large ; les hyphes se rétrécissent au fur et à mesure que l'on se rapproche du revêtement, où l'on trouve des articles dont la membrane est couverte de plaques ou zébrures brunes.

A la surface du pied s'observent d'innombrables poils de 57-

64 × 5-8 μ, cylindracés ou faiblement fusiformes, plus ou moins étranglés par places ou à contour un peu ondulé, souvent pourvus d'une ou de deux cloisons (donc peu différenciés dans l'ensemble) et des chaînes d'articles courts et renflés (10-24 × 7-13 μ).

Hyphes du carpophore dépourvues de boucles.

2°) Etude caryologique — Culture pure.

Ce champignon s'obtient très facilement en culture pure à partir de boutures de fragments de feuillets sur milieux gélosés variés ; nous l'avons isolé sur milieu à base d'extrait de malt, (« Maltea Moser ») filtré au Chamberland (non autoclavé) et additionné des substances minérales du milieu de Lütz, d'extrait de crottin, ou d'extrait de terre ; le développement s'est montré tout particulièrement rapide sur milieu à l'extrait de terre et très notablement ralenti sur milieu au crottin.

Nous l'avons repiqué depuis sur un milieu différant du milieu synthétique de Lütz par le remplacement des sucres par de l'extrait de malt (autoclavé) ; il a continué à y proliférer activement.

Il peut aussi pousser sur bois, mais contrairement aux champignons lignicoles, ne recouvre le support que d'un revêtement si lâche que le bois reste toujours visible au travers ; des cordelettes blanches très ténues et très apprimées se remarquent de place en place sur ce revêtement subtil.

Le *mycélium*, blanc, ne présente rien de bien remarquable à l'œil nu ; au microscope, il *se montre totalement dépouvu de boucles*, aussi bien dans ses parties aériennes que dans les parties submergées dans le milieu ; *les articles en sont binucléées* d'une façon fort générale, même l'article terminal des hyphes en croissance active ; le cloisonnement suit donc régulièrement les divisions nucléaires. Signalons toutefois que l'on peut accidentellement observer des articles à 3 noyaux (article terminal et subterminal).

Une dissociation colorée par la méthode de Gram d'un carpophore fixé au liquide de Hollande, nous a montré que les *articles fondamentaux du pied*, qui ne sont pas très allongés, sont *très généralement binucléées*, même ceux de la région interne ; nous avons toutefois trouvé quelques articles à 4 ou, plus rarement, à 3 noyaux. Une coupe au microtome nous a

révélé que ses hyphes fondamentales sont mêlées à des *hyphes connectives, à cristalloïdes,* bien nettes.

Les basidiotes ont 2 noyaux et les mitoses des noyaux de fusion sont apicotransverses.

Nous n'avons pas réussi à colorer les spores déposées à la surface du stipe ; elles ont conservé leur teinte naturelle après un Gram au Violet cristal et Vert lumière ; la plupart des spores restées sur les feuillets étaient dans le même cas ; cependant sur un nombre assez grand (mais relativement très faible) de spores des lames nous avons obtenu une bonne coloration des *2 noyaux que contient chaque spore ;* il s'agit selon toute vraisemblance de spores encore immatures ; tout se passe donc comme si la maturation de la spore rendait celle-ci imperméable aux colorants utilisés.

3°) Synonymie.

La coloration de la spore distingue si nettement *Ag. hirneolus* des *Clitocybe* typiques, qu'elle pourrait inciter à chercher ce champignon dans d'autres genres.

Ce caractère est tellement accusé qu'il n'avait pas échappé à Fries qui écrivait à propos de son *Ag. hirneolus* : « *sporae sordidae* ».

Quélet et Ricken, qui attribuent respectivement à *hirneola,* des spores « blanc fauvâtre » et une « sporée grisâtre » semblent avoir eu en mains le même champignon que Fries.

Il est vrai que lorsqu'on prend soin d'examiner des sporées suffisamment épaisses, on les trouve plus ou moins teintées dans bien d'autres agarics que Fries rangeait pourtant dans les *Leucospori.* La coloration de la sporée est justement l'une des raisons qui ont déterminé R. Maire à créer son genre *Rhodopaxillus* pour les *Ag. panaeolus, nudus* et espèces voisines, autrefois rangées dans le genre leucosporé *Tricholoma.*

Cependant, sous le fort grossissement du microscope, les spores des *Rhodopaxillus* typiques ne paraissent pas sensiblement colorées et ressemblent par suite tout à fait à celles de Leucosporés typiques.

Il en est tout autrement pour *Ag. hirneolus.* Ses spores se montrent si franchement colorées, même sous le fort grossissement du microscope, que tout mycologue qui se livre à une étude microscopique soignée de ses récoltes peut être ten-

té de le chercher dans les *Hyporhodii* de FRIES plutôt que dans ses *Leucospori.*

Il est à craindre que le soin de plus en plus grand apporté par les mycologues modernes aux observations microscopiques, conduise à faire oublier *Ag. hirneolus,* dont FRIES a écrit « *pervulgata species* » ce qui, pour la France du moins, semble pourtant nettement exagéré.

Dès la première récolte que nous en fîmes en Algérie, nous fûmes frappés par l'aspect des spores, qui évoquait le genre *Pluteus* au point que R. MAIRE et moi avions réservé dans nos cartons un dossier spécial « *Pluteospora* » pour ce champignon, qu'on ne pouvait songer à placer dans le genre *Pluteus* dont il s'éloignait par tout l'ensemble de ses autres caractères.

L'unique exemplaire dont nous disposions n'ayant pas les lames décurentes, nous n'avons pas eu l'idée, à l'époque, de le chercher parmi les *Clitocybe* de FRIES. Nous fûmes cependant frappés par la ressemblance existant entre ses poils marginaux et ceux figurés par VELENOVSKY (*Ceské houby,* pl. 40, fig. 14) pour son *Clitocybe xanthophylla,* et la lecture de la description de ce dernier nous fit supposer qu'il s'agissait d'une même espèce ; le nom spécifique *xanthophylla* ne pouvait d'ailleurs être conservé car la description de VELENOVSKY spécifie que les lames sont grises (1) ; c'est pourquoi, dans ses « Fungi Catalaunici », series altera (2), R. MAIRE a proposé (p. 82) de remplacer *xanhophylla* Vel. par *arthrocystis* KÜHNER et MAIRE, nom évoquant l'aspect des poils marginaux.

Notre récolte lyonnaise montre que ces deux noms doivent tomber en synonymie de *hirneola.*

On pourrait également chercher *hirneola* parmi les *Clitopilus* de FRIES, qui selon cet auteur, correspondent aux *Clitocybe,* à la couleur des spores près. Dans les « Fungi Iberici » de notre éminent ami Roger HEIM (3), nous trouvons d'ailleurs, sous l'étiquette générique *Clitopilus* Fr. emend. HEIM, des descriptions sommaires de deux champignons (*C. togoënsis* P. Henn. et *C. pallidus* Heim), qui paraissent pour le moins très voisins de la forme lyonnaise de *hirneola* ; l'examen des aquarelles inédites de R. HEIM déposées au Muséum et l'étude

(1) Le *Leptonia xanthopa* de VELENOVSKY a aussi le pied gris selon son auteur.

(2) Publications de l'Institut Botanic de Barcelona. Vol. III, N° 4, 1937.

(3) Publicacions de la Junta de Ciencies naturals de Barcelona. Treballs del Museo de Ciencies naturals de Barcelona. Vol. XV, série Botanica, n° 3, 1934.

des exsiccata qui y sont joints sont particulièrement suggestifs à cet égard. R. HEIM propose de conserver le genre *Clitopilus* pour de telles espèces à spores roses et lisses ; nous partageons à ce sujet l'opinion de R. MAIRE qui, dans ses Fungi Catalaunici, écrivait : « Nous ne pouvons accepter l'opinion de notre excellent ami R. HEIM au sujet du genre *Clitopilus*... Le genre *Clitopilus* est en effet lié à l'espèce type, qui est incontestablement le *C. prunulus*, type du sous-genre friesien et du genre quéletien ». Dans son étude sur les espèces françaises du genre *Clitopilus* (1), notre ami M. JOSSERAND n'a également compris sous ce nom que des champignons à spores munies de pans longitudinaux, comme le *Clitopilus prunulus*. R. MAIRE ajoutait : « Toutefois les *Clitopilus* au sens de R. HEIM constituent évidemment un groupe bien distinct, pour lequel nous proposons le nom de *Clitopilopsis* ».

R. SINGER qui, sous le titre « Types Studies on Agarics » (2) a publié (p. 100) son étude d'exemplaires secs de champignons déterminés *Clitocybe hirneola* par BRESADOLA comme ROMELL, considère de son côté qu'il s'agit d'un *Rhodophyllus* à spores non anguleuses, ce que nous ne pouvons admettre.

4°) Les affinités de *Ag. hirneolus* et la nouvelle tribu des *Orcellés*.

R. SINGER nous apprend (loc. cit. p. 110) que le N.Y. Botanical Garden a reçu, sous l'étiquette *Clitocybe hirneola* Romell déterm., deux champignons différents dont l'un lui a paru être le *Tricholoma caelatum* Fr., ce qui nous semble parfaitement exact d'après les caractères microscopiques notés par SINGER sur les exemplaires secs.

Ag. caelatus possède en effet des cystides très particulières et très frappantes, même sur matériel sec ; RICKEN indique : « cystides sur l'arête des lames et les faces, en alène, 40-60 × 6-8 μ, pleines d'un suc jaune olive ». Sur le matériel d'herbier ces cystides sont apparues brun-orange à SINGER. De notre côté, sur exemplaires secs regonflés dans l'ammoniaque, nous avons noté un contenu allant du roux-brunâtre au jaune doré très vif et finement granuleux. Sur matériel fixé au liquide de HOLLANDE, inclus à la paraffine, coupé au microtome et coloré

(1) Bull. mensuel Société Linnéenne de Lyon, 10e année, n° 7.
(2) Lloydia, vol. 5, p. 97-135 ; 1942.

par la méthode de GRAM, ces cystides frappent également par leur coloration jaune ou jaune brunâtre. Notons toutefois que, sur le vivant, les cystides de *Ag. caelatus* ne nous ont semblé qu'un peu jaunâtres ; la particularité remarquable de ces cystides nous parait résider davantage dans la densité de leur contenu finement granuleux que dans sa coloration.

Les spores de *Ag. caelatus* sont aussi plus étroites que celles de *Ag. hirneolus* : 5-7 × 3-4 µ selon RICKEN, 6,5-7,5 × 3,5-4,5 µ d'après nos propres observations ; en outre, elles semblent totalement incolores au fort grossissement du microscope.

Des différences microscopiques séparent dont *Ag. hirneolus* de *Ag. caelatus* de façon tellement nette qu'on conçoit que SINGER n'ait pas considéré ces deux espèces comme affines.

On peut cependant relever entre elles des ressemblances nombreuses et d'ordres divers.

Tout d'abord les ressemblances physionomiques sont indéniables, comme on pourra s'en convaincre en comparant la description que nous venons de donner de *Ag. hirneolus* avec l'excellente étude de *Ag. caelatus* publiée par R. MAIRE (1). Les deux champignons se ressemblent notamment par le fait que leur chapeau est absolument opaque malgré sa petite taille (1-3 cm.) et sa minceur, par l'aspect pruineux ou tomenteux offert par le revêtement du pied (au moins dans sa partie supérieure), par la présence d'un pigment gris-brun qui colore non seulement le pied et le chapeau, mais encore les lames, et enfin par leur sporée non blanche.

Ils se distingueraient, il est vrai, à première vue par l'insertion de leurs feuillets : le premier est un *Tricholoma*, le second un *Clitocybe* ; nous avons effectivement trouvé *Ag. caelatus* avec les lames sinuées alors que notre récolte lyonnaise de *Ag. hirneolus* montrait des lames franchement arquées-décurrentes ; mais cette différence est-elle absolument constante ? *A. caelatus* a le chapeau plus ou moins ombiliqué selon FRIES lui-même, qui souligne le caractère. RICKEN remarque qu'on pourrait facilement le chercher dans les *Clitocybe* et conseille précisément de comparer *Clitocybe hirneola*. Le dessin qu'en a donné R. MAIRE montre même des lamelles ± décurrentes. D'autre part, l'unique individu de *Ag. hirneolus* récolté par nous en Algérie ne montrait pas la moindre décur-

(1) *Bull. Soc. Myc. de France*, t. XL, p. 298 (1926).

rence des feuillets et VELENOVSKY décrit et figure son *Clitocybe xanthophylla*, que nous croyons synonyme de *Ag. hirneolus* avec un chapeau non ombiliqué, mais au contraire un peu mamelonné et des lames à peine décurrentes.

C'est probablement en se fiant trop à l'insertion des lamelles que ROMELL a été amené à confondre les deux espèces.

L'intensité de la coloration est peut-être un caractère distinctif plus sûr. *Ag. caelatus* a le chapeau toujours très coloré ; brun disent FRIES et RICKEN, brun fuligineux foncé, presque noirâtre, avons-nous noté sur notre récolte de Savoie (Peisey, 26 juillet 1936). *Ag. hirneolus* est plus clair : FRIES, QUÉLET et RICKEN s'accordent à lui trouver un chapeau gris blanchissant et VELENOVSKY attribue même un chapeau blanc de neige à son *Cl. xanthophylla*, ce qui pourrait s'expliquer par le fait que la récolte unique qui lui a servi à rédiger la description de l'espèce a été étudiée alors que le chapeau était plus ou moins complètement déshydraté, puisque le stipe et les lames sont dits grisâtres.

Il est possible que l'odeur puisse également servir à distinguer *Ag. hirneolus* de *Ag. caelatus*, car nous avons perçu chez ce dernier une odeur de farine que personne ne parait avoir signalée chez l'autre espèce.

Quoi qu'il en soit, il faut reconnaître que les différences d'ordre macroscopique qui les séparent sont légères ou peu tranchées. Or le microscope qui nous permet de les distinguer si facilement, confirme cependant nettement l'affinité suggérée par l'analogie physionomique.

Les deux champignons sont dépourvus de boucles selon SINGER, ce qui est parfaitement exact d'après nos observations, et la pigmentation est du même type ; celle de *Ag. caelatus* est particulièrement évidente ; sous le microscope, l'incrustation brune, uniforme ou zébrée, des hyphes de son revêtement piléique ne peut passer inaperçue ; SINGER l'a parfaitement retrouvée dans les exemplaires secs de ROMELL ; le pigment incrustant de *Ag. hirneolus*, pour être moins frappant, n'en existe pas moins indiscutablement d'après nos observations.

Les dimensions et la disposition des hyphes ne sont pas non plus fondamentalement différentes dans les deux champignons ; la chair et la trame des lames de *Ag. caelatus* ont des hyphes de 4-8 μ de large d'après nos observations, donc à peu

près de même calibre que chez *Ag. hirneolus* (1). Le revêtement piléique de *Ag caelatus* a des hyphes enchevêtrées, cylindracées ou filiformes, de 2,5-4 μ selon nos observations, de 3,5-7,7 μ selon SINGER, c'est-à-dire de même largeur que celles de *Ag. hirneolus*. La structure du médiostrate des lamelles n'est pas davantage sensiblement différente puisque nous avons noté une trame régulière chez *Ag. caelatus*.

Si l'on considère enfin que *Ag. caelatus* présente d'après nos recherches un comportement caryologique très voisin de celui de *Ag. hirneolus* (Articles fondamentaux du stipe binucléés ; spores binucléées, au moins très généralement), il apparaît évident qu'une classification naturelle ne peut éloigner ces deux espèces.

Or la position systématique de *Ag. caelatus* ne semble pas discutable ; ses spores sont en effet celles des *Rhodopaxillus* typiques et nous avons parfois observé dans le revêtement piléique de *Rh. panaeolus*, type du genre, un pigment de membrane brun, tantôt finement zébré, tantôt uniforme, comparable par conséquent, notamment par sa topographie, à celui des *Ag. caelatus* et *hirneolus*. Si *Ag. caelatus* ne possédait pas les remarquables cystides dont il a été question plus haut, R. MAIRE n'aurait sans doute jamais eu l'idée de créer, pour lui seul, un genre spécial *Rhodocybe*.

L'absence de spinules distinctes sur la membrane sporique de *Ag. hirneolus* ne constitue certainement pas une raison suffisante pour séparer ce champignon des *Rhodopaxillus* dans un genre distinct *Clitopilopsis* ; en effet *Ag. irinus* que nous ne pouvons considérer autrement que comme un *Rhodopaxillus*, en raison de son étroite affinité avec *Ag. glaucocanus*. nous a toujours montré des spores lisses.

La présence ou l'absence de boucles nous paraît être un caractère au moins aussi important ; elle permet de distinguer dans les *Rhodopaxillus* deux groupes assez naturels ; celui des espèces typiques (*Rh. panaeolus, irinus, nudus, sordidus, amethystinus*.) pouvues de boucles, et celui des *Rh. truncatus, popinalis, mundulus, fallax*, à hyphes privées d'anses d'anastomose, où nous proposons de placer *Ag. hirneolus*, et pour lequel nous conservons d'autant plus volontiers le

(1) SINGER (*loc. cit.*), indique, il est vrai, des hyphes de 2,5-2,7 μ de diamètre pour la trame des lame de *Ag. caelatus*, mais ces mesures, qui ont été prises sur exemplaires secs, ne concernent sans doute que les hyphes sous-hyméniales.

nom de *Clitopilopsis* que *mundulus* et *popinalis* étaient autrefois rangés dans les *Clitopilus* par FRIES.

L'affinité de ces *Clitopilopsis* avec les *Clitopilus* nous paraît d'ailleurs fort étroite depuis que nous connaissons bien le *Rh. fallax* (Quel.) dont les grosses formes pourraient être facilement confondues avec *Cl. prunulus* sur le terrain, si l'on ne prenait garde à la consistance de leur stipe, non fragile. mais au contraire élastique ou même un peu tenace ; on sait d'ailleurs que les *Clitopilus* jugasporés sont également dépourvus de boucles.

Très voisins des *Clitopilopsis*, malgré leurs hyphes bouclées, sont également les *Ripartites*, comme l'a très justement reconnu QUÉLET, qui réunissait dans sa section *Orcella* Quel. du genre *Paxillus*, les *Ag. prunulus*, *mundulus* et *tricholoma*, et il est difficile de comprendre pourquoi FRIES a classé *Ag tricholoma* dans les *Inocybe* plutôt que dans la coupure *Clitocybe* du moment qu'il rangeait *Ag. hirneolus* dans cette dernière.

Nous proposons, en souvenir de QUÉLET, de réunir les *Clitopilus*, *Clitopilopsis*, *Rhodocybe* et *Rhodopaxillus* dans une tribu des *Orcellés*, caractérisée notamment par la coloration relativement légère des spores qui en fait une sorte de pont entre les Leucosporés typiques et les Chromosporés typiques.

Il semble que ce soit particulièrement au niveau des *Candicantes* de QUÉLET que les *Clitocybe* touchent aux *Clitopilopsis*, *Ripartites* et *Clitopilus* ; l'aspect vernissé-brillant sous un subtil voile aranéeux-apprimé du revêtement piléique que nous avons relevé pour *Ag. hirneolus* se retrouve, par temps sec, chez les *Ripartites tricholoma* et chez quelques *Clitocybe Candicantes* ; tous ces champignons présentent, au voisinage de la surface du chapeau, une région fortement aérifère. partiellement responsable de l'aspect macroscopique de leur revêtement.

Nous verrions d'autant plus volontiers parmi ces *Candicantes* la souche des *Orcella* de QUÉLET qu'ils paraissent présenter des affinités multiples, notamment avec des *Pleurotellus* et avec nos *Lyophyllées*, par l'intermédiaire peut-être des *Ag. lignatilis* et *ulmarius*.

Dans cet ordre d'idées, il est curieux de noter que, fréquemment, les espèces blanches sont parmi les moins typiques pour nombre de genres, reliant entre eux des genres voisins, comme si elles en constituaient la souche. Qu'il suffise de ci-

ter encore le cas des Mycènes blanches, qui passent insensiblement aux Omphales, celui du *Russula delica,* qui ressemble plus aux Lactaires que les Russules indigènes à chapeau fortement pigmenté et qui, parmi les Lactaires, se rapproche surtout des espèces blanches, de *L. vellereus* par exemple, et celui de *Lepiota naucina,* qui semble être la Lepiote la plus affine aux Psalliotes.

Il faut cependant reconnaître qu'il existe d'autre part, tant parmi les *Lyophyllées* que parmi les *Orcellées,* des types qui ressemblent plus aux *Clitocybe* hygrophanes qu'aux *Candicantes* ; tels sont, parmi les *Lyophyllées,* les *Tephrophana* (*Collybia Tephrophanae* de FRIES) et parmi les *Orcellées, Ag. nitellinus,* que SINGER a rangé dans les *Rhodopaxillus,* mais pour lequel nous envisagerions volontiers la création d'un nouveau genre *Rhodophana* tant il ressemble aux *Collybia Tephrophanae* par sa texture et son odeur, à moins qu'on ne doive le verser dans le genre *Macrocystidia,* créé par R. HEIM pour l'étrange *Ag. Cucumis* que sa spore franchement colorée en masse, mais sensiblement incolore sous le microscope conduit aussi à ranger dans les *Orcellées.*

Nous sommes ainsi amenés à concevoir les tribus des *Lyophyllées* et *Orcellées,* comme deux séries parallèles se rattachant à des types analogues aux *Clitocybe.*

5°) En résumé :

Nous proposons de créer une tribu des *Orcellées* pour des Agarics tels que les *Clitopilus* et les *Rhodopaxillus* qui sont apparemment dépourvus de voile partiel, et dont les spores, distinctement colorées en masse, paraissent tout à fait incolores sous le microscope en général.

Ag. hirneolus appartient à cet ensemble, où il se fait remarquer, par sa spore sensiblement lisse, distinctement colorée sous le microscope, un peu comme celle des *Pluteus.*

C'est le type du genre *Clitopilopsis* de R. MAIRE, dans lequel il faut également verser les *Ag. fallax* et *mundulus,* ainsi peut-être que tous les *Rhodopaxillus* à hyphes non bouclées et qui touche de très près au genre *Rhodocybe* du même auteur, dont le type, *Ag. caelatus,* pourvu de nombreuses pleurocystides plus ou moins colorées, risque même d'être confondu avec *Ag. hirneolus* à défaut d'étude microscopique.

TROISIÈME CONTRIBUTION A LA CONNAISSANCE DES MICROMYCÈTES DES ENVIRONS DE BESSE (Puy-de-Dôme) ;

par Mlle le Dr T. RAYSS.

Pendant quelques années consécutives, nous avons pu passer une partie de nos vacances d'été à la Station Biologique de Besse où nous avons trouvé, au Laboratoire du Professeur F. Moreau, des possibilités de travail tout à fait exceptionnelles et une atmosphère de cordialité et d'entrain. Nos études y ont particulièrement porté sur les Micromycètes qui sont richement représentés dans cette région intéressante et nous avons publié sur ce sujet deux contributions (1). Les matériaux récoltés depuis ces deux publications ont été étudiés par nous et font objet de la présente note.

Dans les deux contributions précédentes nous avons étudié aux environs de Besse 224 espèces de Micromycètes. Les espèces que nous indiquons ici n'ont pas été citées par nous précédemment ou bien ont été signalées sur d'autres plantes hospitalières. Pour garder la continuité entre ces trois publications, nous faisons précéder chaque champignon dans notre texte par deux numéros d'ordre : le premier indiquera l'ordre de l'énumération ; le deuxième, entre parenthèses, indiquera soit le numéro d'ordre faisant suite à ceux de notre deuxième publication, pour les espèces que nous indiquons ici pour la première fois, soit le numéro correspondant à celui des publications précédentes pour les espèces que nous avons trouvées cette fois-ci sur des plantes hospitalières autres que celles indiquées par nous précédemment.

Nous exprimons ici nos meilleurs remerciements à Monsieur le Professeur F. Moreau et à Madame Moreau pour leur bienveillante attention et leur précieuse amitié.

(1) T. Rayss. — Contribution à la connaissance des Micromycètes des environs de Besse (Puy-de-Dôme). *Bull. Soc. Mycol. France*, 1931, 47, 2 fasc., pp. 200-220.

T. Rayss. — Deuxième contribution à la connaissance des Micromycètes des environs de Besse (Puy-de-Dôme). *Bull. Soc. Mycol. France*, 1933, 49, 3e et 4e fasc., pp. 381-421.

I. — Fam. Peronosporaceae.

1 (25). ***Bremia Lactucae*** Regel, Bot. Zeit., I, 665 (1843).

Sur les feuilles de *Hieracium murorum* L. : Besse, bois de Carignan, 15 août 1933.

Longueur du conidiophore : 420-700 μ ; son diamètre : 7-10 μ ; rapport entre le tronc non ramifié du conidiophore et sa longueur totale : 3/4 ; conidies : 20-23 × 17-20 μ.

II. — Fam. Erysiphaceae.

2 (28). ***Erysiphe Cichoriacearum*** DC., Fl. Franç., II, 274 (1805), em. Salmon, Mem. Torrey Bot. Club, 9, 193 (1900).

Sur les feuilles de *Hieracium murorum* L. : Besse, bois de Carignan, 16 août 1933.

Périthèces : 105-125 μ de diam. ; asques : 65-75 × 25-33 μ ; ascospores : 17-25 × 12-15 μ.

Sur les feuilles de *Prenanthes purpurea* L. : Besse, vallée d'Anglard, 20 août 1934.

Périthèces : 95-150 μ de diam. ; asques : 52-58 × 25-28 μ ; ascospores : 17-25 × 12-15 μ ; conidies : 20-35 × 13-16 μ.

Sur les feuilles de *Senecio Cacaliaster* Lamk. : Besse, bois de Berthaire, 14 août 1934.

Périthèces : 112-125 μ de diam. ; asques : 60-75 × 27-35 μ ; ascospores : 22-26 × 11-13 μ ; conidies : 30-32 × 15-17 μ.

Dans sa monographie des Erysiphacées Blumer (1) indique sur *Senecio Cacaliaster* le *Sphaerotheca fusca*. Notre champignon est un *Erysiphe* et correspond par tous ses caractères à l'*Erysiphe Cichoracearum* qui d'ailleurs a été indiqué sur d'autres espèces de *Senecio*.

3 (110). ***Erysiphe communis*** (Wallr.) Link in Willdenow, Sp. plant., VI, 105 (1824), p.p.

Sur les feuilles et les tiges de *Knautia silvatica* (L.) Duby : Besse, vallée d'Anglard, 20 août 1934.

Périthèces : 95-150 μ de diam. ; asques : 52-58 × 25-28 μ ; ascospores : 17-25 × 12-15 μ ; conidies : 30-35 × 13-15 μ.

4 (225). ***Erysiphe Galii*** Fuckel, Symbolae Myc., I, 84 (1870).

Sur les feuilles de *Galium Aparine* L. : Besse, 30 août 1934.

Conidies : 24-30 × 13-18 μ ; périthèces jeunes.

(1) S. Blumer — Die Erysiphaceen Mitteleuropas. *Beitr. z. Kryptogamenflora d. Schweiz*, 1933, 7, 1, Zürich.

5 (226). ***Erysiphe horridula*** (Wallr.) Lév., Ann. Sc. Nat., 3e sér., 15, 170 (1851).

Sur les feuilles d'*Asperugo procumbens* L. : Besse, 30 août 1933.

Conidies : 25-37 × 15-18 μ.

6 (227). ***Erysiphe Hyperici*** (Wallr.) Fr., Neue Ann. d. Wetter. Ges. f. d. ges. Naturk., I, 2 Abt., 239 (1819).

Sur les feuilles de *Hypericum perforatum* L. : Besse, 15 août 1933.

Périthèces : 81-100 μ de diam. ; asques : 55-65 × 30-38 μ ; ascospores : 17-20 × 10-12 μ.

7 (228). ***Erysiphe Urticae*** (Wallr.) Klotzsch, Neue Ann. d. Wetter. Ges. f. die ges. Naturk., I, 2 Abt., 238 (1819).

Sur les feuilles d'*Urtica dioica* L. : Besse, 29 août 1934.

Conidies : 25-35 × 12-17 μ ; périthèces très jeunes : 60-70 μ.

8 (229). ***Uncinula Aceris*** (DC.) Sacc., Syll. Fung., I, 8 (1882).

Sur les feuilles et les fruits d'*Acer campestre* L. : Besse, vallée d'Anglard, 21 août 1934.

Périthèces : 160-180 μ de diam. ; asques : 62-75 × 47-50 μ ; ascospores : 15-25 × 10-14 μ.

9 (230). ***Oidium Evonymi-japonici*** (Arc.) Sacc., Ann. Mycol., 5 (1905).

Sur les feuilles d'*Evonymus japonicus* Thunb. Besse, 27 août 1934.

Conidies : 27-35 × 12-15 μ.

10 (231). ***Oidium erysiphoides*** Fries, Syst. Mycol., 3 (1832)

Sur les feuilles de *Geum urbanum* L. : Besse, bois de Carignan, 10 août 1933.

Conidies : 25-35 × 15-20 μ.

III. — Fam. **Exoascaceae.**

11 (232). ***Taphrina Sadebeckii*** Johanson, Ofv. of kgl. Vet. Akad. Förh., 38 (1885).

Sur les feuilles d'*Alnus glutinosa* Gaertn. : Besse, 15 août 1934 ; La Villetour, 20 août 1934.

Asques : 40-50 × 15-17 μ ; ascospores : 6-7 μ.

12 (233). ***Exoascus Tosquinetii*** (West.) Sacc., Michelia, I, 433 (1879) ; Mycoth. Venet., n° 1383.

Sur les feuilles d'*Alnus glutinosa* Gaertn. : Besse-Carignan. 16 août 1934.

Asques : 25-37 × 12-20 μ.

IV. — Fam. **Hypocreaceae.**

13 (234). ***Polystigma ochraceum*** (Wahl.) Sacc., Consp. Pyrenom., 20.

Sur les feuilles de *Prunus Cerasus* L. : Besse, 11 août 1934.

Apothécies jeunes.

V. — Fam. **Sphaeriaceae.**

14 (235). ***Stigmatea depazeaeformis*** (Auersw.) Schroeter, Krypt. Fl. Schles., II, 231 (1897).

Sur les feuilles d'*Oxalis Acetosella* L. : Besse, bois de Carignan, 27 août 1933 ; environs du lac Pavin, 7 août 1933.

Périthèces encore très jeunes.

VI. — Fam. **Hypodermataceae.**

15 (236). ***Lophodermium nervisequum*** (DC.) Rehm., Rabenh. Kr. Fl. Deutschl., III, 44 (1896).

Sur les aiguilles d'*Abies pectinata* DC. : Besse, bois de Carignan, 10 août 1933.

Apothécies atteignant 500 μ de diam. ; asques : 87-125 × 16-20 μ ; ascospores : 50-65 × 2-2,5 μ.

VII. — Fam. **Dermateaceae.**

16 (237). ***Pseudorhytisma Bistortae*** (Lib.) Juel, Mycol. Beitr., Ofv. Kongl. Vet. Acad. Förh., 498 (1894).

Sur les feuilles de *Polygonum Bistorta* L. : Besse, bois de Berthaire, 14 août 1933 ; Besse, Cirque de la Biche, 11 août 1934.

Sous forme stérile : *Ectostroma Bistortae* Fr., Syst. Myc., II, 602 (1823).

VIII. — Fam. **Celidiaceae.**

17 (238). ***Celidium stictarum*** (De Not.) Tul., Ann. Sc. Nat., III, t. XVII, 121 (1852).

Sur le thalle de *Lobaria pulmonacea* (L.) Hoffm. : Besse Cirque de la Biche, 11 août 1934.

Asques : 42-50 × 15-25 μ ; ascospores : 23-24 × 7-8 μ.

IX. — Fam. **Mollisiaceae.**

18 (239). ***Diplocarpon Rosae*** Wolf, Bot. Gaz., 54, 231 (1912).

Sous forme conidienne : *Marssonia Rosae* (Lib.) Trail.

Sur les feuilles de *Rosa* sp. : Besse-La Godivelle, 18 août 1934.

Conidies : 17-20 × 4-6 μ.

X. — Fam. **Tilletiaceae.**

19 (240). ***Tuburcinia Ranunculi*** (Libert) Liro, Ann. Univ. Fenn. Aboensis, A. I, 1, 69 (1922).

Sur les pétioles et les feuilles de *Ranunculus repens* L. : Besse, vallée d'Anglard, 22 août 1934.

Spores fertiles : 12-17 × 7-12 μ ; très peu ou point de spores stériles.

XI. — Fam. **Coleosporiaceae.**

20 (215). ***Coleosporium Campanulae*** (Pers.) Lév., Ann. Sc. nat. Bot., 3ᵉ sér., VIII, 373 (1847).

Sur les feuilles de *Campanula linifolia* Scop. : environs du lac Bourdouze, 7 août 1933.

Urédospores : 20-27 × 17-20 μ.

XII. — Fam. **Melampsoraceae.**

21 (241). ***Melampsora Allii-fragilis*** Klebahn, Jahrb. f. wiss. Bot., XXXV, 671 (1900).

Sur les feuilles de *Salix pentandra* L. : Besse, La Godivelle, 20 août 1933.

Urédospores : 22-30 × 12-17 μ ; téleutospores : 30-50 × 10-12 μ.

Pourrait être aussi bien le *Melampsora Galanthi-fragilis* Kleb., puisque ces deux champignons ne peuvent pas être dis-

tingués à l'état des urédo- ou des téleutospores ; il ne nous a pas été possible d'établir sur quelle plante hospitalière se développent les écidiospores de ce champignon.

22 (242). ***Melampsora Ribesii-viminalis*** Klebahn, Jahrb. f. wiss. Bot., XXXIV, 347 (1899).

Sur les feuilles de *Salix viminalis* L. : Besse, La Godivelle, 20 août 1933.

Urédospores : 17-19 × 12-17 µ ; longueur des paraphyses capitées : 55-65 µ ; diamètre de leur partie renflée : 18-20 µ.

23 (243). ***Melampsora Helioscopiae*** (Pers.) Winter, Die Pilze, I, 240 (1882) p.p.

Sur les feuilles d'*Euphorbia Cyparissias* L. : Besse, vallée d'Anglard, 22 août 1933.

Téleutospores : 50-52 × 12-14 µ.

24 (244). ***Thecopsora areolata*** (Fr.) P. Magn., in Sitz. d. Ges. Nat. Freunde zu Berlin, 58 (1875). Syn. : *Pucciniastrum areolatum* Otth. ; *Thecopsora Padi* Kleb. ; *Aecidium strobilinum* Rees.

Sur les cônes de *Picea excelsa* Lk. : Besse, bois de Carignan, 16 août 1934.

Ecidies mesurant 1-1,2 mm., disposées en amas denses sur la face inférieure des écailles ; écidiospores : 25-28 × 17-22 µ, munies d'une membrane épaisse de 3-5 µ.

25 (245). ***Pucciniastrum Agrimoniae-Eupatoriae*** (DC.) Tranzschel. Scripta bot. horti Univ. Petropl., IV, 2, 302 (1895).

Sur les feuilles d'*Agrimonia Eupatoria* L. : bords du lac Pavin, 25 août 1933.

Urédospores : 17-22 × 12-18 µ.

XIII. — Fam. **Pucciniaceae.**

26 (246). ***Uromyces Acetosae*** Schroet., in Rabenh. Fungi europ., 2080 (1876).

Sur les feuilles et les tiges de *Rumex Acetosa* L. : Besse, bois de Carignan, 10 août 1933.

Urédospores : 20-27 × 20-24 µ ; téleutospores : 22-27 × 20-22µ.

27 (191). ***Uromyces Genistae-tinctoriae*** (Pers.) Fuck., Symb. myc., 63 (1869).

Sur les cladodes de *Genista sagittalis* L. : Besse, vallée d'Anglard, 22 août 1934.

Urédospores : 25-27 × 17-19 µ ; téleutospores : 22-30 × 20-25 µ.

28 (247) ***Uromyces Anthyllidis*** (Grev.) Schröter, Hedwigia, 162 (1875).

Sur les feuilles et les bractées d'*Anthyllis Vulneraria* L. : La Godivelle, 20 août 1933.

Urédospores : 20-24 × 17-20 µ ; téleutospores : 20-25 × 18-20 µ.

29 (248) ***Puccinia dispersa*** Erikss. et Henn., Die Getreidéroste, 210 et in Ber. Deutsch. Bot. Ges., 315 (1894) pp.

Sur les feuilles de *Secale Cereale* L. : La Godivelle, 20 août 1933.

Urédospores : 20-28 µ.

30 (207) ***Puccinia graminis*** Pers., Disp. meth., 39 (1797) et Syn., 228 (1801).

Sur les gaines foliaires de *Secale Cereale :* L. : La Godivelle,

Urédospores : 26-35 × 12-18 µ.

31 (249) ***Puccinia holcina*** Erikss., Ann. Sc. Nat., sér. VIII. IX, 274 (1889).

Sur les feuilles de *Holcus mollis* L. : Besse, bois de Carignan, 10 août 1933.

Urédospores : 20-24 × 18-23 µ.

32 (61) ***Puccinia Violae*** (Schum.) DC., Fl. Franç., VI. 62 (1815).

Sur les feuilles de *Viola silvatica* Fries : Besse, vallée d'Anglard, 22 août 1934.

Urédospores : 22-25 × 17-20 µ ; téleutospores : 27-32 × 17-20 µ.

33 (250). ***Puccinia Asperulae-odoratae*** Wurth, Centralbl. f. Bakter, II Abt., Bd. XII. 714 (1904).

Sur les feuilles d'*Asperula odorata* L. : Besse, vallée d'Anglard, 23 août 1934.

Urédospores : 22-27 × 20-25 µ ; téleutospores : 38-50 × 18-22 µ.

34 (68) ***Puccinia punctata*** Link, Observ. Mycol. II. 30 in Magaz. naturf. Freunde, Berlin (1816).

Sur les feuilles de *Galium uliginosum* L. : La Barthe, 29 août 1933.

Urédospores : 20-22 µ ; téleutospores : 36-40 × 12-20 µ, fortement épaissies au sommet (jusqu'à 10 µ).

35 (65) ***Puccinia Menthae*** Pers., Syn., 227 (1801).

Sur les feuiles de *Clinopodium vulgare* L. : Besse, vallée d'Anglard 28 août 1933.

Urédospores : 22-25 × 17-22 µ ; téleutospores : 25-28 × 21-22 µ.

36 (251) ***Puccinia Hieracii*** (Schum.) Mart., Prodr. Fl. Mosq., 226 (1812).

Sur les feuilles de *Hieracium murorum* L. : Besse, bois de Carignan, 16 août 1934.

Urédospores : 24-30 × 20-23 µ.

37 (252) ***Puccinia Mulgedii*** Sydow, Monogr. Ured. I. 123 (1904).

Sur les feuilles de *Mulgedium Plumieri* DC. : Besse-Cirque de la Biche, 11 août 1933. Plante hospitalière nouvelle ?

Urédospores : 20-25 µ ; téleutospores : 32-38 × 17-21 µ.

XIV. — Fam. **Sphaerioidaceae.**

38 (253) ***Septoria dubia*** Sacc. et Sydow in Sacc., Syll. Fung. XIV. 978 (1899). Syn. : *Septoria quercina* Fautr.

Sur les feuilles de *Quercus sessiliflora* Salisb. : Rivalet, 21 août 1932.

Pycnides : 75-80 µ ; spores : 30-50 × 3-4 µ, pourvues de 3 cloisons transversales.

39 (254) ***Septoria Guepini*** Oudem. in Rev. Myc., 112 (1902).

Sur les feuilles d'*Euphorbia* sp. : Besse, Cirque de la Biche, 11 août 1934.

Pycnides : 97-138 µ ; spores : 20-50 × 2-3 µ.

40 (255) ***Septoria Hederae*** Desm., Ann. Sc. Nat., XIX. 340 (1843).

Sur les feuilles de *Hedera Helix* L. : Saint-Nectaire, 20 août 1931.

Pycnides : 140-150 µ ; spores : 20-37 × 1-1,5 µ ; associé au *Colletotrichum gloeosporioides* var. *Hederae*.

41 (256) ***Septoria Ribis*** Desm., Ann. Sc. Nat., 2 sér., XVII. 111 (1842).

Sur les feuilles de *Ribes nigrum* L. : Besse, bois de la Reine, 12 août 1932.

Pycnides : 80-87 µ ; spores : 32-45 × 1,5-2 µ.

42 (257) ***Septoria Rubi*** Westend., Exs. No. 938 (1841-1859); Sacc., Syll. Fung. III. 486 (1884)

Sur les feuilles de *Rubus* sp. : Besse, vallée d'Anglard, 22 août 1934.

Pycnides : 62-100 µ ; spores : 20-48 × 1,5-2 µ.

43 (258) ***Asteroma radiatum*** Fuckel, Symb. myc., 385 ; Sacc., Syll. Fung. III. 204 (1884).

Sur les feuilles vivantes de *Dentaria pinnata* Lam. : bords du lac Pavin, 7 août 1933 ; Montcineyre. 22 août 1933.

Pycnides : 62 µ de diam. ; spores : 2-2,5 × 1-1,5 µ.

XV. — Fam. **Leptostromataceae.**

44 (259) ***Leptothyrium Periclymeni*** (Desm.) Sacc., Syll. Fung. III. 626 (1884).

Sur les feuilles de *Lonicera Xylosteum* L. : Besse, bois de Carignan, 16 août 1933.

Spores : 22-27 × 8-10 µ.

XVI. — Fam. **Melanconiaceae.**

45 (260) ***Marssonia Juglandis*** (Lib.) Sacc., Fungi ital. Tab. 1095 et Syll. Fung. III. 768 (1884) et XIII. 606 (1898).

Sur les feuilles de *Juglans Regia* L. : Rivalet, 21 août 1932.

Spores : 20-24 × 3-5 µ.

46 (261) ***Vermicularia Siphonis*** Thüm., Fung. Litor. No. 155, t. I, fig. 2 ; Sacc., Syll. Fung. III. 231 (1884).

Sur les feuilles d'*Aristolochia Sipho* L. : Rivalet, 23 août 1932.

Spores : 16-25 × 2,5-4 µ.

Les spores de nos échantillons sont plus grandes que ne l'indique la diagnose qui est d'ailleurs incomplète (16 × 4 µ). Tous les autres caractères correspondent entièrement.

47 (262) ***Myxosporium subfalcatum*** (Bomm., Rouss. et Sacc.) Allescher, Rabenh. Krypt. Fl. Deutschl., VII. 531 (1903).

Sur les tiges minces et sèches de *Sarothamnus Scoparius*

(L.) Wimm. : Mont-Dore, 24 août 1934. Fréquent dans toute la région environnant Besse.

Spores : 27-45 × 4,5-5,5 μ.

XVII. — Fam. **Mucedinaceae.**

48 (263) ***Ramularia decipiens*** Ell. et Everh. in Journ. of Myc., I. 70 (1885).

Sur les feuilles de *Rumex alpinus* L. : Besse-Cirque de la Biche, 11 août 1934.

Taches rondes, souvent confluentes, 5-8 mm. de diam. ; conidiophores : 27-48 × 2-4 μ ; conidies : 17-30 × 3-5 μ, avec une seule cloison dans la majorité des cas.

Sur le *Rumex alpinus* est indiqué à Steiermark le *Ramularia circumfusa* (v. Höhnel, apud Lindau, Rabenh. Krypt. Fl., VIII, p. 442, 1907). Mais notre champignon correspond par tous ses caractères au *R. decipiens* indiqué sur plusieurs espèces de *Rumex*.

49 (264) ***Ramularia macularis*** (Schroet.) Sacc. et Sydow, Syll. Fung. XIV : 1064 (1899).

Sur les feuilles de *Chenopodium Bonus Henricus* L. : Besse, 20 août 1934.

Conidiophores : 20-22 × 4-5 μ ; conidies : 27-50 × 4-5 μ.

XVIII. — Fam. **Dematiaceae.**

50 (265) ***Clasterosporium carpophilum*** (Lév.) Aderh. in Landw. Jahrb. XXX. 815 (1901). (= *Coryneum Bejerinckii* Oudem., Hedwigia, XXII. 115 (1883).

Sur les feuilles de *Prunus Cerasus* L. : Besse, 15 août 1933.

Conidies : 25-37 × 10-15 μ.

LES CORTINAIRES ;

par R. HENRY.

Mise au point sur quelques espèces critiques.

C. (Myxacium) *illibatus* Fr., *C. illibatus* Métrod, *C. Metrodi* (n. n.) et *C. fulvoluteus* Britz.

C. illibatus Fr. est une espèce fort rare, si rare que ne l'ayant pas encore rencontrée lorsque nous avons étudié *C. delibutus* dans ce Bulletin, nous avions émis l'hypothèse que ce ne devait être qu'un synonyme de cette dernière plante. C'était là une première erreur, et cette première erreur en a entraîné une seconde de la part de M. MÉTROD qui, ayant rencontré un *C. delibutus* à spores *elliptiques*, a pensé que ce pouvait être ce fameux *C. illibatus* de FRIES a peu près inconnu.

Nous connaissons à présent l'un et l'autre de ces deux cortinaires. Une mise au point s'impose donc. D'accord avec M. MÉTROD à qui nous avons fait part de nos idées, il est d'abord nécessaire de donner un nom nouveau à ce *C. delibutus* à spores elliptiques de M. MÉTROD, qui n'est autre que le *C. delibutus* décrit par COOKE et par d'autres auteurs anglo-saxons. Nous lui donnons le nom de *C. Metrodi.*

Remarquons en passant qu'il existe un autre *C. delibutus,* à spores elliptiques, mais à très grandes spores cette fois, que nous n'avons pas rencontré. C'est le *C. delibutus* de BRITZELMAYR, confirmé par KAUFFMANN. (Sp. 14-16 μ).

D'autre part, nous avons pu observer avec une certitude *absolue* que *C. illibatus* se présentait sous deux aspects très différents, même sur un même mycélium : l'aspect correspondant à la description de *C. illibatus* Fr. et l'aspect correspondant à la description de *C. fulvoluteus* de BRITZ., de sorte que nous avons eu la preuve que *C. illibatus* Fr. et *C. fulvoluteus* BRITZ. sont *strictement synonymes.*

Nous ne reviendrons pas sur *C. Metrodi*, bien décrit in B.S.M. de France, t. LX, f. 1-4, 1946.

Voici la description de *C. illibatus* FR.

C. (Myxacium) ***illibatus*** Fries.

Syn. : *C. fulvoluteus* BRITZ.

Taille de *C. delibutus* auquel il ressemble au début ; très différent à l'âge adulte. Ne possède aucune nuance violacée sur les feuillets. Spores rondes.

CHAPEAU (2-6), d'abord convexe-obtus, convexe-plan, souvent gibbeux, très visqueux (à viscosité douce, ou très légèrement amarescente) ; à marge parfois fortement enroulée, formant comme un diaphragme autour des feuillets, jaune doré, jaune pâle (comme *R. caperata*), puis jaune fauve se nuançant d'olivâtre, avec les bords devenant rapidement gris olive, olivé-noisette (Code Seg. : 258 à 337 avec la marge 265. 338 ou 339).

LAMELLES peu serrées (80), moyennement larges, (5), ou ventrues ou imbriquées, finement veinées à la fin ; adnées-*uncinées*, non violacées, mais *incarnat-argileuses* dès le début, puis incarnat purpuracé et incarnat fauve, avec l'arête concolore puis plus pâle et souvent crénelée chez l'adulte.

Pied mou, visqueux, puis sec et vergeté, claviforme ou *fusoïde* et *court*, cortiné, strié en haut par les unci, luisant, blanc nacré, taché d'ocracé en bas et plus ou moins lavé de violacé ou de gris violacé pâle (6-7/0,75-1). Chair molle, (0,5-0,75), blanche à reflet violeté fugace en haut du stipe.

ARÊTE DES LAMES homomorphe.

BASIDES, 4-sp., 36/10 (émergeant de 17-19).

CELLULES stériles en massue de 13/9.

SPORES ovoïdes-*sphériques*, très nettement verruqueuses, apiculées, 6,6-8,8/7,7.

En groupes sous épicéas des régions montagneuses du Jura.

Bibliographie : Peu d'auteurs ont rencontré cette rare espèce :

Voir : FRIES, *Hym. Eur.*, p. 358, n° 82. QUÉLET, RICKEN BRESADOLA, GILLET, COOKE, REA et BATAILLE ne semblent pas avoir connu *C. illibatus*. Nous avons vu que BRITZ. l'a décrit sous le nom de *C. fulvoluteus* (plus approprié peut-être), *in Rev. Diagn.*, p. 4. Enfin VELENOVSKY présente sous le nom

créé par BRITZ. une autre plante, différente, à feuillets violetés au début.

Quant à COOKE, il *reproduit fidèlement* la diagnose de FRIES, mais il attribue à *C. illibatus* des spores gigantesques, de 15-18 × 5-7 µ, d'après les exsiccata de l'herbier de BERKELEY.

Icon. La planche 348 de BRITZELMAYR est bonne.

C. plumiger Fries, *C. plumiger* Quélet et *C. vulpinus* Velenovsky.

FRIES a décrit dans ses Hyménomycètes, sous le nom de *C. plumiger,* un cortinaire remarquable aux caractères suivants:

CHAPEAU mince, hygrophane, subolivacé-fuscescent, couvert de fibrilles soyeuses ou de mèches plumeuses et blanches très serrées. Ce chapeau pâlit à la fin ; il est rimeux au bord. Les lames sont larges. Le pied rigide. Cette espèce rappelle en plus grand *C. hemitrichus.*

Cette plante a été publiée à nouveau en Amérique par KAUFFMANN. Sa description ne s'écarte de celle de FRIES que par l'absence de tons olivâtres sur le péridium, par l'absence habituelle de teinte violacée sur les feuillets, et par contre par la présence assez fréquente de la teinte violacée sur le haut du stipe. *C. catskillensis* PECK en serait une forme.

RICKEN ne semble pas avoir connu cette espèce. REA mélange les deux descriptions de FRIES et de QUÉLET. La figure 71 de BRITZ. peut en représenter une forme grêle.

En somme, il faut se représenter le *C. plumiger* de FRIES comme un gros *C. hemitrichus* hygrophane, à nuances violacées douteuses ou fugaces et prenant parfois une nuance olivacée. Ses spores ne dépassent pas 10 à 12 µ.

Dans ces conditions il est vraisemblable de penser que nous avons décrit une forme de cette plante *in B.S.M. de Fr.,* t. LVII, f. 1-4, 1941, sous le nom erroné de *C. olivascens* (nec Velen.).

Nous y reviendrons s'il y a lieu.

Passons à présent au *C. plumiger* de QUÉLET :

Cet auteur a rencontré dans les collines calcaires du Jura une espèce toute différente, qu'il a identifiée à la précédente et qu'il a figuré d'une façon remarquable in *Grevillea* (112/1°); mais dont il a rendu la description fort mauvaise par souci

sans doute de faire cadrer sa description avec celle de l'auteur suédois. Cette espèce en effet (comme on peut le voir sur sa planche) n'est nullement parsemé de mèches ou flocons blancs caractéristiques, si ce n'est sur les bords appendiculés accidentellement par la cortine. Cette plante, qui n'a aucune analogie avec la précédente, est facile à reconnaître en outre à ses feuillets d'un beau lilacin, à son stipe zoné-floconneux et à ses spores énormes.

Nous n'avons pas eu de peine à le reconnaître sur le terrain et à l'identifier d'autre part avec l'Inoloma que VELENOVSKY a décrit sous le nom de *C. vulpinus*, nom spécifique à conserver.

En voici la description :

C. (Leproderma) ***vulpinus*** Velen.

Syn. : *C. plumiger* QUÉLET, nec FRIES.

CHAPEAU (2-6), convexe, convexe-obtus, omboné, parfois bossu, irrégulier, à marge recourbée, et d'abord appendiculée par la cortine ; sec, *fibrilleux-feutré, velouté-cotonneux, ou squamuleux* (à squames concolores), ou *pelucheux-squameux*, à mèches imbriquées ; puis plus ou moins glabrescent, mat, ocre-fulvescent, ocre-roussâtre (rappelant la teinte d'*Hydnum repandum* ou d'*H. rufescens*), plus foncé au centre, plus pâle au bord. Lamelles d'un beau lilacin bleuâtre ou lilacin rosé, lilacin tendre, puis ocre incarnat purpuracé, ou ocre argilacé rosé, peu serrées, ventrues, subdécurrentes. Pied fragile, subcylindrique, souvent atténué à la base, généralement claviforme-subfusoïde, (5-8/1-1,5), pruineux, pubescent ou floconneux en haut, striolé par les unci ; parfois luisant, *peluché-cotonneux* par un fourreau aranéeux et blanc ; devenant jaunâtre-ocracé en bas, cortiné, *multizoné*, avec une *collerette très nette* mais fugace à la fin (aspect parfois telamonioïde ou pholiotoïde). Chair blanche à blanc ocré, douce, subinodore, mais prenant par la dessiccation une odeur fétide (que BATAILLE comparait, non sans raison, à la transpiration des pieds) ; ne donnant pas de réactions avec les réactifs usuels. Arête des lames homomorphe à subhétéromorphe par des cellules étirées, de 55/13, en forme de langues ou de têtes de canards, émergeant de 13-17/12-13. Basides 4-sp., 21-25/11. Spores ocracées en tas, elliptiques-oblongues, à très faible

courbure ventrale, très verruqueuses, avec un apicule très développé, mesurant 13-15/7,7-8.

Dans les collines calcaires du Jura (Doubs). Bois surtout feuillus, en groupes de 2-4 individus. Rare.

Bibliographie : C. plumiger (Telamonia) Quélet, in *Jura et Vosges*, suppl.-Mém. de la Soc. d'Emul. de Montbéliard, 2e série, compl. du 5e vol., p. 544. — *Flore myc.*, p. 138 (1888) — nec in *Enchir.*, p. 85 (1886). — Bataille (sec. Quel.) : *Flore monogr. des Cort.* p. 75 (1912).

C. vulpinus (Inoloma) Velen., *Ceske Houby*, p. 428.

Nec Fries, nec Ricken, nec Kauffmann, nec Gillet, nec Cooke.

Icones : Quélet, in *Grevillea* ou Juillard-Hartmann (ex Quel.), pl. 212/1 (planche excellente).

C. (Dermocybe) *myrtillinus* Fr. et *C. myrtillinus* Quélet.

C. myrtillinus de Quélet « paraît différent de celui de Fries, bien représenté par la planche 147 de Bolton... Ces cortinaires demandent encore une étude approfondie pour être tirée au clair définitivement », voilà ce qu'écrivait le Dr. René Maire en 1910 (in B.S.M. de Fr., t. 2).

Cette étude, nous étions en mesure de la faire dès 1936. Si nous ne l'avons pas faite, c'est que nous avons été induit en erreur par Fries d'abord, par Kauffmann et Velenovsky ensuite. Sur un terrain aussi difficile, cela ne saurait manquer d'arriver. N'avons-nous pas nous-mêmes induit en erreur M. Métrod à propos de son *C. illibatus* ?

Rétablissons la vérité :

Tout d'abord étudions *C. myrtillinus* dans les textes : Sans aucune peine, comme Killerman s'en doute et comme R. Maire l'affirme, il existe au moins deux *C. myrtillinus* : celui de Fries et de Bolton ; celui de Quélet et de Bataille. N'oublions pas ceci : La plante de Fries est nettement caractérisée par les termes suivants : « Habitus *A. nudi* ut qui illum cortinatum dicunt, hunc ante oculos habuisse videantur,...... nec velum peronatum ». Schématiquement donc, le *C. m.* de Fries a le port d'un Tricholome, c'est-à-dire un chapeau large et un stipe court et robuste (Hym. Eur. n° 121). Par conséquent, lorsque Quélet, après avoir décrit une plante toute différente (qui, avec son chapeau de 3 cm. et son pied fluet

et grêle se rapproche de *C. anomalus* par son habitus), éprouve encore le besoin, pour suivre FRIES, d'ajouter au bas de sa description : « ressemble à *Tr. nudum* », c'est assurément un non sens, bien fait pour égarer les mycologues. Il est vrai que prudemment dans Jura et Vosges, il ne parle pas des dimensions et il rectifie en disant « Ressemble un peu au *Tr. sordidum* ».

Après FRIES et QUÉLET, les mycologues sont perdus ; et dans leurs descriptions, ou bien ils font un mélange des deux diagnoses précédentes (c'est le cas de GILLET et de STEVENSON), ou bien ils reproduisent fidèlement le texte friésien. C'est dans STEVENSON qu'on voit superposées nettement et séparément le *C. m.* de FRIES avec les caractères que nous lui connaissons, et le *C. m.* de QUÉLET « moins convexe, dit-il, qu'*anomalus* », ce qui est fort exact !

Enfin ces deux espèces étaient revues et redécrites plus tard, l'une par REA, l'autre par BATAILLE.

REA confirme certains caractères importants : Chp. atteignant 7,5 cm., devenant plan ; lamelles changeant peu de couleur ; Pied mesurant 5-7/0,6–,2 cm. (donc pied court de Tricholome) ; enfin spores de 7-8/6 μ.

Quant à l'espèce de QUÉLET redécrite de visu par BATAILLE, elle est séparée définitivement de la hantise de *Tr. nudum* (1912).

Mais revenons à notre erreur :

Dans la forêt de Fontainebleau, nous avons trouvé maintes fois ce que nous croyons être aujourd'hui le *C. m.* de FRIES. Nous l'avions appelé ainsi d'ailleurs dans nos notes, par suite de sa ressemblance étrange avec la planche de COOKE. Mais il est deux planches encore meilleures pour représenter notre récolte : ce sont celles que FRIES et GILLET ont publiées sous le nom de *C. saturninus*. figures qui, soit dit en passant, ne répondent pas du tout au texte descriptif correspondant. KAUFFMAN d'ailleurs avait déjà fait cette remarque (Voir B.S.M. de Fr., t. LIV, f. 1, p. 35). En outre notre plante était bien décrite par KAUFFMAN, sous le nom de *C. saturninus var.* et cet auteur renvoyait précisément aux planches de FRIES et de GILLET précitées.

Nous devions en conclure nécessairement que notre *C. myrtillinus* (celui de FRIES), n'était autre que le *C. saturninus* var. de KAUFF., et nous l'avons décrit in B.S.M. de Fr., t. LIV, f. 1, p. 32, sous le nom de *C. subsaturninus* (n.n.).

Souhaitons donc que le problème se trouve ainsi définitivement résolu, et résumons-nous en disant qu'il existe au moins deux C. myrtillinus : celui de Fries et des auteurs anglo-saxons d'une part, et celui de Quélet-Bataille d'autre part. Le premier a le port d'un Telamonia, le second le port approximatif de C. armeniacus.

I. — C. (Dermocybe) **myrtillinus** Fries (nec Quélet).

Syn. : C. myrtillinus Bolt.
C. anthracinus Fr. (pl. Icon. exclusivement ; non en texte).
C. sublanatus Velenovsky, nec Fr.
C. anthracinus var. Kauffmann (l. c.).
C. subsaturninus Henry (l. c.).

Description : Voir B.S.M. de Fr., t. LIV, f. 1, p. 32.

Icon. : Fries : Icon. 151, 2 (très bonne). — Ferland-Hastman, Atlas 118, 2 (pl. P.). — Bresadola, atlas, n° 53, et surtout n° 157 (bonne). — Lange, pl. 96 (excellente). — Cooke Ill. 813(789).

Cette espèce possède incontestablement des traits communs avec le groupe des C. anomalus et azureus et notamment l'odeur camphrée. Elle diffère des cortinaires précédents par son stipe non pruineux.

II. — C. **myrtillinus** Fr. sensu Quélet-Bataille (nec Fries).

Espèce se rapprochant par son habitus de C. armeniacus, mais n'ayant jamais le chapeau convexe-subhémisphérique comme ce dernier hydrocybe.

Description : Chapeau (2-4,5), convexe-campanulé-umboné, obtus, mat, sec, peu hygrophane, violette foncé, gris bistre, au centre, à marge d'abord incurvée, translucide, un peu sinueuse, fibrilleuse, violette pâle, gris brun, grisonnant sous l'abondantes fibrilles laissées par le voile.

Lamelles peu serrées (?), minces, régulières, sinuées-adnées, **à très faible dépression périapicale**, sauf chez les spécimens bien développés, lilacin-violet pâlissant puis gris brun purpurin en reflets blanchâtres, avec l'arête plus longtemps blanche, puis lilacin blanchâtre, subentière ou crénelée.

Pied long, grêle, fibreux, fragile (5-8,6) environ, plein puis subfistuleux, subcylindrique, légèrement et progressivement

renflé à la base, plus rarement un peu atténué, recourbé un peu en bas, fibrillostrié et violacé au sommet, cortiné, à trace annuliforme médiane évanescente.

Cortine abondante, pâle, persistant longtemps sur la marge et le sommet du stipe. Chair mince (0,4-0,5), blanchâtre, douce, à odeur faiblement camphrée-raphanoïde (subinodore), rougissant fortement par la phénolaniline.

Arête des lames homomorphe. Spores peu verruqueuses, sublisses, elliptiques-*oblongues*, apiculées, pointues à une extrémité, 9,9-10 (11) × 4,5-4,6 μ.

En cercles dans l'herbe à la lisière des bois de trembles et de bouleaux (Haute-Saône).

Bibliographie : Quélet : *Flore myc.*, p. 148 (Spores oblongues 10). Comme nous l'avons fait remarquer, l'auteur répète à tort cette phrase de Fries : « Il a l'aspect de *T. nudum* (et de *T. sordidum*) ». Très bonne description. — Bataille : *Fl. monog. Cort.*, p. 58 (Nec auct. al.).

Icon. Britz. n° 195 (très bonne). — *Grevillea*, 110/2.

Cortinarius (Evinoderma) ***malachius*** (Fr.).

Espèce rappelant par sa teinte et par son bulbe un scaurus du groupe des coerulescentes, mais son chapeau est sec et le bulbe submarginé ou immarginé.

Description : Chapeau (5-6/10) charnu, mince au bord, convexe, convexe-obtus, sec. Cuticule douce à marginelle excédante, d'abord lilacin blanchissant, vite ocracée (190), rayée de flammèches plus foncées (brunâtres), à marge hygrophane, fibrilleuse et luisante, gris bleuâtre livide, coerulescente, rapidement blanchâtre grisonnante, gris bleuâtre ou gris brunâtre ocracée.

Lamelles assez larges (6), serrées (50-60), violet-bleuâtre ou lilacin violet, puis ocracées, avec l'arête crénelée-*serrulée*, sinuées-adnées-émarginées.

Pied (5-7), parfois engaîné d'un étui fibrilleux violacé pâlissant, gris-bleuâtre au sommet, grisonnant ailleurs, dilaté à la base en un *bulbe globuleux* immarginé ou partiellement submarginé (sans rebord saillant), blanc ocracé.

Cortine violacée.

Chair épaisse au centre (0,50-0,75), blanchâtre dans le chapeau, violacée en haut du stipe, crème dans le bulbe, à odeur

fade d'eau savonneuse ou un peu camphrée. Saveur douce. Pas de réactions avec les réactifs usuels (Bases, Gaïac, phénol, métol).

ARÊTE des lames homomorphe à subhétéromorphe par des bouquets de cellules stériles. Basides 4-sp., 33-34 × 8,8-9 µ Spores ellipsoïdes-ovoïdes-amygdaliformes, 7,7-9 × 4,5-5,5 (et parfois 10-12 (13) × 6,5-8 µ.

Dans les bois mêlés (épicéas et bouleaux). Rare. Peut-être plus fréquent dans les bois de pins.

Observations : Comme on le voit, la dimension des spores semble assez variable sur des spécimens identiques par ailleurs, mais de régions différentes. QUÉLET a signalé des spores allant jusqu'à 15 µ, mais son espèce paraît un peu différent (Pied strié de fibres violacées) ?

C. obliquus PECK. est très proche. Il n'en diffère que par la teinte pâle (*blanchâtre*) du chapeau, et par le bulbe toujours *nettement marginé* et *déprimé*.

Bibliographie : FRIES, *Hym. Eur.*, n° 96 (1821 — « Vidi quoque... annulo perfecto membranaceo ». — KARSTEN, *Myc. fenn.*, III, n° 21 — QUÉLET, *Jura et Vosges*, suppl. du 5° vol. n° 38 — Fl. myc., p. 147. — *Enchir.*, p. 80 (1888). — GILLET, n° 71. — COOKE, n° 935 — MASSEE, p. 77. — MIGULA, n° 3112. — BATAILLE, n° 16. — VELENOVSKY, p. 427, avec des spores de 8 à 11 µ. — REA, n° 426. — KILLERMANN, Cort. p. 28. — LANGE, Stud. n° 45-Fl. Ag. Dan. n° 44, avec des spores de 9,5 à 11 µ.

Icon. Les meilleures planches sont celles de COOKE (756), reproduite dans l'Atlas de JUILLART-HARTMAN ; celle de RICKEN (44/3) et celle de LANGE (D.A. 91/E.).

La figure 327 de l'Atlas de BRITZ. se rapporte sans doute à l'espèce de QUÉLET. Comme elle, elle a des spores oblongues de grandes dimensions. Le caractère subhygrophane du chapeau qui est rayé de ce fait de flammèches d'un brun plus foncé semble caractéristique. Le pied porte parfois une trace annuliforme et plus rarement un véritable anneau membraneux (FRIES). Le chapeau est quelquefois squamuleux au début et VELENOVSKY souligne ce caractère (*l. c.*).

Cortinarius (Psiloderma) ***Kauffmanianus*** (n. n.).

Syn. : *C. argentatus* Fr., var. (Kauffman).

Espèce remarquable qu'on prendrait à coups sûr pour *C. argentatus* si ses feuillets n'étaient d'un beau violet.

Description : Chapeau globuleux, convexe-obtus, puis plan, non omboné, et même un peu déprimé à la fin, avec la marge relevée et flexueuse ; sec, soyeux, d'abord lilacin-améthyste, blanchissant, *blanc-lilacin-argenté*, comme glacé, violacé-livide, crème au centre, grisonnant au bord ; à marge hygrophane et translucide. Cuticule douce, partiellement séparable, satinée luisante par le sec, gris bistre brunissant sur la marginelle.

Lamelles assez serrées (38-40), peu larges, sinuées-adnées, puis émarginées, à large sillon périapical, d'abord violettes ou lilacin bleuâtres puis purpuracées, ou cendrées bleuâtres à effet chatoyant, enfin incarnat-argilacé-saumoné, parfois finement veinées avec l'âge, avec l'arête subentière.

Pied robuste (5-8/1-2), mou et creux (surtout au sommet), claviforme-bulbeux, recourbé à la base qui se termine *parfois* par un bulbe sphérique ou ovoïde, submarginé ou immarginé, souvent précédé d'un rétrécissement ; parfois comprimé en haut ; d'abord soyeux fibrilleux et bleuâtre violacé, puis nu et blanchâtre-argenté, plus foncé au sommet : violet sombre, gris violacé, gris ardoisé pâlissant, jamais péroné comme *alboviolaceus* ; sans traces d'ornement quelconque.

Cortine violetée.

Chair d'abord violet pâle en haut du stipe, blanchâtre, un peu lilacin rosé dans le chapeau ; mince au bord, ne réagissant que faiblement et lentement à la teinture de Gaïac et à la phénolaniline ; douce, à odeur fruitée.

Arête des lames homomorphe à subhétéromorphe, par des cellules étirées, de 30-32 × 6,5 μ. Spores ellipsoïdes-ovoïdes, 8,8-9 × 6 μ, finement verruqueuses.

En cercles dans les bois siciliens (Hêtres, chênes, bouleaux). Rare.

Observations : Cette plante qui ressemble à *C. argentatus*, rappelle également *C. camphoratus* et *C. alboviolaceus*. Elle diffère du premier avant tout autre caractère par l'absence de cette odeur puante propre à *C. camphoratus* (Fr., nec Ricken), Elle diffère *d'alboviolaceus* par son port moins élancé

et par son stipe plus court et sans ornement. Elle diffère enfin de *C. obliquus* par son bulbe moins individualisé, jamais marginé-déprimé et moins constant.

Bibliographie : KAUFFMAN, in *Agar. of Mich.* — Public. 26, Biol. series 5, Mich. geol. and biol. survey, Déc. 1918, Cort. p. 381 (Description excellente).

Icon. Une planche non moins excellente est celle de COOKE : 745 (771). Celle de GILLET s'y rapporte également ou peut s'y rapporter. Enfin MICHAEL représente semble-t-il cette espèce sous le nom de *C. alboviolaceus.* (n° 72).

Cortinarius (Stictoderma) ***violaceocinereus*** Pers. (an Fr.), sensu Pers.-Quél.-Ricken.

C'est là une espèce collective peu connue, un terme sous lequel on confond plus ou moins les cortinaires qui gravitent autour de *C. euchrous* (R. H.), *Haenckeanus* Velen, *muricinus* Fr., *montanus* Kill., etc...

La plante que nous allons décrire est le *C. violaceocinereus* de PERSOON, de RICHON et ROZE, de QUELET, de RICKEN, de KICKX, (de SECRETAN et FRIES en partie seulement, surtout en ce qui concerne ce dernier auteur). Elle est très différente de l'espèce de LANGE.

Description : Ce cortinaire est très voisin de *C. largus ;* donc de couleur pâle.

Chapeau (5-8), convexe, convexe-omboné, parfois submamelonné, à mamelon charnu, puis convexe-plan, lilacin grisâtre gris brun pâle (avellanus), gris cendré, ou gris ocré, avec la marge gris bleuâtre, azurée ou lilacine, fibrillosoyeux (parfois presque lisse), le plus souvent *ponctué-floconneux* par de petites squames floconneuses séparées et concolores (gris brun ou fauve brunâtre). Marginelle enroulée, finalement concolore.

Lamelles (7-10), assez serrées, sinuées-adnées d'un beau violet lilacin ou bleuâtre, puis cendrées-bleuâtres (et purpuracé-cannelle), avec l'arête plus pâle à la fin (blanc lilacin) et *denticulée.*

Pied (8-12/1,5), *claviforme-bulbeux,* plein, robuste, fibrillo-strié, violet pâle comme les lamelles, puis cendré-bleuâtre, comme pruineux (gardant l'empreinte des doigts), plus pâle en bas, pâlissant, blanchâtre luisant taché d'ocracé, avec le som-

met pruineux, finement floconneux et violet. Cortine blanchâtre.

Chair humide, lilacine, azurée en haut et en périphérie du stipe, finalement blanc roussâtre (parfois rose ou rougeâtre dans le bulbe), subinodore (odeur camphrée très faible), douce.

Spores pruniformes-oblongues, 10-12 (13) × 6-7, ponctuées.

Souvent solitaire dans les forêts mêlées des montagnes et aussi de la plaine. Très rare.

Bibliographie :

Descriptions se rapportant entièrement à cette espèce :

C. violaceocinereus : PERSOON, Syn ; n° 34 (1801). — KICKX, *Fl. crypt.*, p. 192, n° 5 (optime) 1867. — CORDIER : *Ch. Fr.* p. 279. Il ressemble à *C. violaceus* (comprendre : *alboviolaceus*) — 1870. — RICHON et ROZE : Atlas. — QUÉLET, in *Jura et Vosges :* p. 140 ; *Fl. myc.*, p. 146 (optime). — RICKEN ; *Die Blatt.* n° 468 (optime). — BATAILLE ; *Cort.* 14 *C. violaceus*. SCHAEFFER nec FRIES, t. 3 (1800).

C. cinereoviolaceus : LEUBA, p. 32, (1887).

Descriptions ne se rapportant qu'en partie à cette espèce :

C. cinereoviolaceus : FRIES, *Syst. myc.* p. 216 (1821). — *Hym. Eur.* p. 361, n° 94 (1874). Couleur trop foncée non observée chez notre espèce jusqu'à présent ni observée non plus par RICKEN. Même remarque pour les diagnoses suivantes.

C. violaceocinereus : ALBERTINI et SCHWEINIZ, n° 340. — SECRETAN, n° 152, (donne plusieurs descriptions dont certaines se rapportent à notre plante. (A-B). QUELET in *Enchir.* p. 80. — COOKE et QUÉLET, *Synopsis*.... GILLET : *Ch. Fr.*

Descriptions entièrement différentes de notre espèce :

LANGE : *Stud.*, p. 28, n° 46 et D. A. n° 45 (1937).

Icon : La planche de SCHAEFFER est trop schématique. Par contre la planche de RICHON et ROZE est excellente.

Celle de LANGE représente une autre plante, sans doute celle aux couleurs sombres dont il a été question plus haut. (D. A. : 91/B).

Cortinarius (Eutelamonia) *helvolus* Fr. (ex Bull.) nec Persoon.

Espèce rare nettement caractérisée par les particularités suivantes :

Grandes dimensions : jusqu'à 9-(10) cm.

Cuticule devenant vite fimbriée et surtout squameuse (rivulée-pseudosquameuse) aux bords.

Lamelles épaisses, espacées, ventrues et veinées.

Pied généralement annelé à anneau jaune ocracé ou le devenant (parfois blanc au début).

Odeur faible (terreuse-anisée), pas désagréable.

Ces caractères répondent point pour point à la diagnose de Fries : « 1-3 unc. latus ; Pileo demum rimoso ; Lam. crassis, perlatis, subdistantibus, venosis ».

« St. velo peronato, zona annulari ferruginea marginata terminato ».

Voici la description de cette espèce critique, chef de file de nombreuses autres voisines des hinnuloïdes.

Descriptions : Chapeau (5-9(10) cm. charnu au centre, mince et hygrophane au bord (marge translucide) ; convexe-obtus-omboné, à mamelon obtus proéminent entouré d'une dépression, à marge incurvée puis relevée et vite fimbriée presque toujours *squamuleuse* par rupture de la cuticule (rivulée-pseudo-squameuse), ocracé fauvâtre, à centre brun fauve jaune ocracé (à centre plus foncé, parfois brun noir), rayé de flammèches plus sombres, et radiées ; quelquefois ridé ; souvent d'un *fauve doré*.

Lamelles *épaisses, espacées, ventrues, veinées*, adnées-émarginées, subdécurrentes en filets, ocracées puis fauve testacé, avec l'arête entière et concolore.

Pied robuste chez les spécimens bien développés, (10-12/1-1,5), claviforme ou fusoïde, fulvescent, strié de fibres brunes, à zone annulaire jaune ocracé parfois fugace et blanche. Cortine blanc jaunâtre. Chair épaisse au centre (jusqu'à 1,5) subnulle au bord, fulvescente, pâle ocracé fauvâtre; à odeur terreuse, un peu anisée, mais faible et non désagréable., (d'ailleurs variable avec le degré d'humidité) ; saveur douce.

Spores ellipsoïdes-amygdaliformes, finement verruqueuses, 8,8-9 × 5,5 μ.

Dans les bois feuillus, par petits groupes, chaque spécimen isolé. (Franche-Comté. – Région parisienne. Surtout : bois de Montereau).

Observations : Espèce remarquable à son aspect *robuste* (sans doute le plus robuste de ce groupe), ainsi qu'à son chapeau squameux de bonne heure, et d'un jaune fauve un peu rutilant. Les bases fortes donnent sur la chair une coloration lilacin-vineuse fugace, qui tourne rapidement au brun bistre.

Avec l'ammoniaque on obtient également mais d'une façon encore plus fugace ce changeant lilacin violet. (qui n'est d'ailleurs ***nullement spécifique***).

Bibliographie : ALBERTINI et SCHWEINITZ : n° 424 (pro parte). — FRIES, *Hym. Eur.* n° 163 (Pileus 1-3 unc latus). — RICKEN : *Die Blatt.* n° 158. — STEVENSON :(optime). — BATAILLE, n° 32.

Nec : PERSOON, *Syn.* n° 24 (*C. gentilis*) ; nec GILLET, *Ch. Fr.* 127. (*C. gentilis* pro parte).

Icon : Il n'en existe à ma connaissance aucune bonne planche. Celle de COOKE ne convient pas (804). Celle de BRITZ, non davantage. La figure n° 205, de ce dernier auteur (*C. hinnuleus*), pourrait bien s'y rapporter.

Cortinarius (Hydrocybe) ***umbonatus*** Velen.

Remarquable à la forme campanulée-obtuse du chapeau surmonté d'un *mamelon aigu conique pointu caractéristique*, ainsi qu'à son pied *atténué radicant* comme celui de *C. bicolor* ou de *C. obtusus*.

Description : Chapeau (2-4(5), peu charnu, mince au bord, hygrophane, conico-campanulé puis obtus, avec la marge lobée, festonnée, plus ou moins sillonnée, à marginelle droite ; surmonté au centre d'un petit mamelon conique-pointu. abrupt, dominant un umbo plus large, ou enfoncé en partie dans cet umbo, ce qui donne à ce cortinaire un aspect caractéristique, fauve ocré à blond ocré-hinnuloïde, brillant à la fin.

Lamelles ventrues (5-7), peu serrées (39-40), larges, émarginées-adnées-uncinées, laissant une profonde dépression autour du stipe, fauves, avec l'arête plus pâle et entière.

Pied élancé (7-8 × 0,3-0,5), atténué en bas, *pointu radicant*, blanc fibrilleux luisant, striolé au sommet.

Chair blanchâtre, lavée de jaune fauve dans le stipe, à faible odeur raphanoïde, douce, donnant avec les bases fortes une *coloration brun clair*.

Arête des lames homomorphe à hétéromorphe par des cellules étirées s'intercalant dans les cellules stériles normales ovoïdes-claviformes. Spores elliptiques, 9-10 × 5,5 μ.

Bibl. et Icon. — VELENOVSKY ; p. 479-Pl. 76/5. (Très bonne figure en noir).

LES DISCOMYCÈTES SUBOPERCULÉS

par Mme Marcelle LE GAL.

Dans notre travail : « *Recherches sur les Ornementations Sporales des Discomycètes Operculés* » (1), nous avons donné, in fine, une Classification nouvelle des Discales Operculés, basée essentiellement sur des caractères anatomiques et histochimiques, qui révèlent des affinités plus profondes que les caractères morphologiques (forme des réceptacles ou des spores) sur lesquels sont d'abord fondés trop souvent la plupart des essais de ce genre, non pas que nous ayons dédaigné ces derniers, mais nous ne les avons retenus que secondairement.

Nous avons été ainsi amenée à réunir dans une même famille, celle des *Sarcoscyphaceae*, un certain nombre de *genres* qui présentent des caractères communs : réceptacles épixyles, soit tomenteux, soit le plus souvent pourvus de vrais poils ; chair de contexture surtout filamenteuse, même parfois uniquement filamenteuse et offrant alors une consistance très ferme ; thèques ne bleuissant pas à l'iode, généralement très allongées, longuement amincies et flexueuses à la base, à parois épaisses enserrant étroitement les spores ; spores lisses ou verruqueuses, ou striées de bandes parfois anastomosées, ces ornements étant alors non calloso-pectiques.

Nous avons groupé dans cette famille ainsi conçue les neuf genres suivants : *Sarcoscypha* Fr., *Cookeina* Kunt., *Phillipsia* Berk., *Pithya* Fuck., *Urnula* Fr., *Sarcosoma* Casp., *Wynnea* Berk. et Curt., *Pseudoplectania* Fuck. et *Melascypha* Boud., plusieurs d'entre eux ne contenant que des espèces exotiques.

Ultérieurement et à la suite des intéressants travaux de M. Marius Chadefaud sur l'appareil apical des asques, parus notamment dans la *Revue de Mycologie* (2), nous avons été amenée à étudier le processus de déhiscence des asques chez les Discomycètes. Nous avons pu ainsi constater que chez *Cookeina sulcipes* (Berk.) Kuntze, par exemple, les thèques possè-

(1) Thèse de Doctorat, Paris 1944 [v. *Ann. des Sc. Nat. Botan.*, 11e série, tome VIII, 1947 (sous presse)].

(2) 7, 1942, p. 57 et 9, 1944, p. 3.

dent une déhiscence tenant à la fois du mode operculé par la présence d'un opercule à charnière réduite, et du mode inoperculé par la complexité de leur appareil apical à double coussinet (C.R.A.S., t. 222, p. 755-757, 1946).

Nous avons donc classé *Cookeina sulcipes* dans une section nouvelle, celle des *Suboperculés*, intermédiaire entre les *Operculés vrais* et un autre groupe : celui des *Subinoperculés*, voisins, quant à eux, des *Inoperculés vrais* et que M. CHADEFAUD qualifie d'*hémioperculés* (v. *op. cit.*).

Mais dans le même temps que nous distinguions ainsi la section des *Suboperculés*, M. CHADEFAUD exposait, de son côté, que *Sarcoscypha coccinea* (Jacq.) Fr., par plusieurs caractères dont les dispositions particulières de son appareil apical, appartient aux *Paraoperculés*, groupe intermédiaire entre les *Operculés* et les *Inoperculés* (C.R.A.S., t. 222, p. 753-755, 1946).

Mais les *Paraoperculés* de M. CHADEFAUD correspondent à nos *Suboperculés*. Il s'en suivait donc que le genre *Sarcoscypha*, comme le genre *Cookeina*, tous deux de notre famille des *Sarcoscyphaceae*, devaient être situés dans les *Suboperculés*. Or, l'étude de l'appareil apical et du processus de déhiscence des asques chez les autres genres classés par nous dans cette même famille, et qui fait l'objet du travail que nous présentons ici, nous permet d'établir que tous ces genres appartiennent, eux aussi, à notre section des *Suboperculés*. Un caractère commun nouveau et important s'ajoute donc à ceux que nous avons énumérés plus haut, qui fait de notre famille des *Sarcoscyphaceae* une coupure homogène possédant son originalité propre.

Mais avant d'examiner les dispositions particulières des différentes parties de l'appareil apical des asques, qui caractérisent les *Suboperculés* et le fonctionnement de ces organes, nous rappellerons brièvement ce qui distingue les *Operculés* des *Inoperculés*. Ces caractères différentiels ont d'ailleurs été exposés déjà par M. CHADEFAUD (*op. cit.*).

Les Discales operculés possèdent, d'après cet auteur, un appareil apical à *coussinet* aplati, peu épais (fig. 1, thèque 1, en *c*), largement déprimé sur sa face inférieure et prolongé presque toujours par un *entonnoir membraneux* (en *e*) muni d'un *tractus* (en *t*) l'un et l'autre déjetés vers la paroi de l'asque où se situera la charnière de l'opercule et le second descendant au moins jusqu'au niveau des spores. (Ces différents organes, tels que nous les figurons ici, en perspective, ont été

observés par nous chez *Aleuria umbrina* Boud. — le seul Discale operculé que nous ayons étudié jusqu'à présent à ce point de vue, — examiné sur matériel frais, dans le mélange chromo-osmique. On observera au sommet de la thèque, sur la calotte apicale *a* correspondant au futur opercule, une zone hachurée. C'est le bouchon apical amyloïde caractéristique des *Aleuriées*).

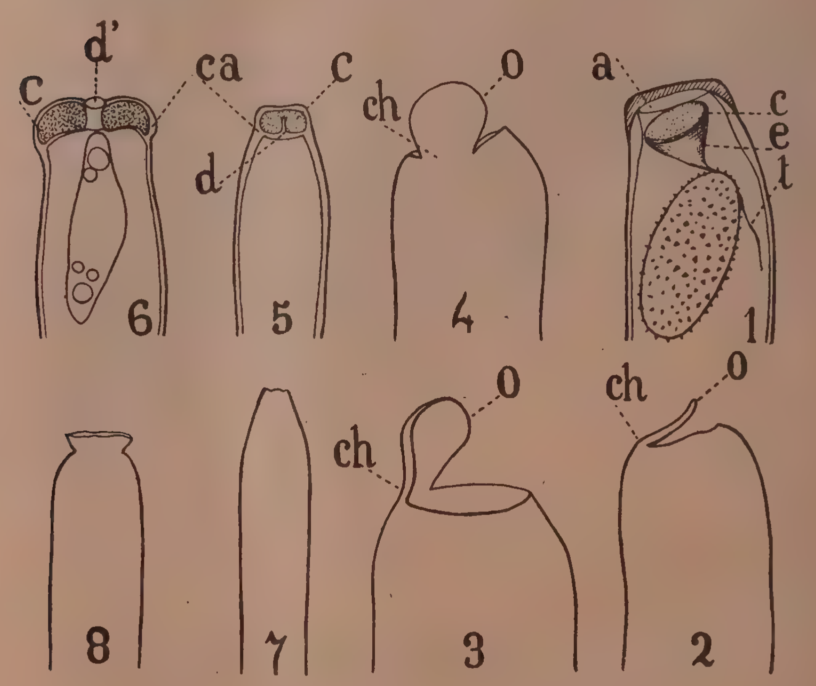


Fig. 1. — (La légende se trouve en fin d'article).

A la maturité, la thèque des Operculés présente au sommet une légère torsion : l'une des parois se creuse (face ventrale), tandis que la paroi opposée se bombe (face dorsale) (*Ib.*, en 2 et 4). Parfois, cette *dorsiventralité* n'est guère sensible (en 3).

L'orifice de déhiscence prend la forme d'une fente en fer à cheval découpant un *opercule o*, qui reste attaché d'un côté à la paroi de l'asque par une charnière *ch* (en 2, 3 et 4). Celle-ci est toujours située du côté ventral de l'asque vu de profil (*ch*, en 2).

Chez les Discales inoperculés, l'appareil apical comprend essentiellement, dans la généralité des cas, une *chambre apicale* plus nettement différenciée que chez les Operculés (fig. 1, thèques 5 et 6, en *ca*), parce qu'elle se situe dans la tunique interne de l'asque, et un *coussinet apical* épais (*Ib.*, *id.*, en *c*, vu en coupe optique) dont le centre se perfore d'un *canal apical* (thèque 5, en *d*) le traversant à la fin de part en part (thèque 6, en *d'*). Ce coussinet est dépourvu d'*entonnoir* à *tractus*, mais il peut être doublé intérieurement d'un ou deux *anneaux* amyloïdes ou non. Nous avons pu observer ces différents organes chez un certain nombre d'espèces de la tribu des *Hélotiés* notamment.

La partie supérieure de l'asque des Inoperculés ne présente pas de dorsiventralité, mais elle se gonfle circulairement, épousant la forme du coussinet apical, lorsque celui-ci devient turgescent à l'approche de la déhiscence. Ce gonflement prend l'aspect d'un bourrelet plus ou moins aplati ; en outre, le centre de la calotte apicale se déprime (fig. 1, thèque 6. Cette dépression est aussi visible sur la thèque 5).

L'orifice de déhiscence prend la forme d'une perforation circulaire centrale, au sommet de l'asque (*Ib.*, thèque 6, en *d'*) dont les bords peuvent rester plats et connivents (foramen immarginé, thèque 7) ou se redresser et prendre alors l'aspect d'une collerette (foramen marginé, thèque 8).

Nous allons voir que les SUBOPERCULÉS possèdent une disposition apicale *mixte* offrant à la fois certains caractères propres aux OPERCULÉS et certains caractères propres aux INOPERCULÉS.

Les différentes espèces étudiées ici ont été examinées tour à tour dans le bleu lactique, la liqueur de Melzer, le rouge Congo ammoniacal, enfin le mélange chromo-osmique. C'est le rouge Congo qui nous a donné les résultats les meilleurs.

Nous avons utilisé soit du matériel sec préalablement regonflé à l'eau, soit du matériel conservé dans le formol ou en solution alcoolique. Nous avons dû procéder à un grand nombre d'observations, car certains organes de l'appareil apical sont d'un examen délicat, et bien qu'existant chez toutes les thèques normalement constituées, ils ne sont souvent visibles au microscope et sur matériel non vivant que sur un petit nombre d'entre elles.

Les appareils apicaux étudiés ici présentent des traits essentiels communs. Toutefois, à cause de certaines divergences de détail, nous avons distingué trois cas.

1[er] Cas. — Rentrent dans ce premier groupe les espèces suivantes : *Pseudoplectania nigrella* (Pers.) Fuck., *Melascypha melæna* (Fr.) Boud., *Pithya vulgaris* Fuck., *Pithya cupressina* (Fr. ex Batsch) Fuck., *Urnula craterium* (Schw.) Fr., *Urnula melastoma* (Sow.) Boud., *Sarcosoma orientalis* Pat., *Sarcosoma Sarazini* (Henn.) Boed. nov. comb., *Sarcosoma Decaryi* nov. sp. (v. Herbier général du Muséum, Maromandia 25-12-1922), *Wynnea americana* Thax. et *Sarcoscypha coccinea* (Jacq.) Fr.

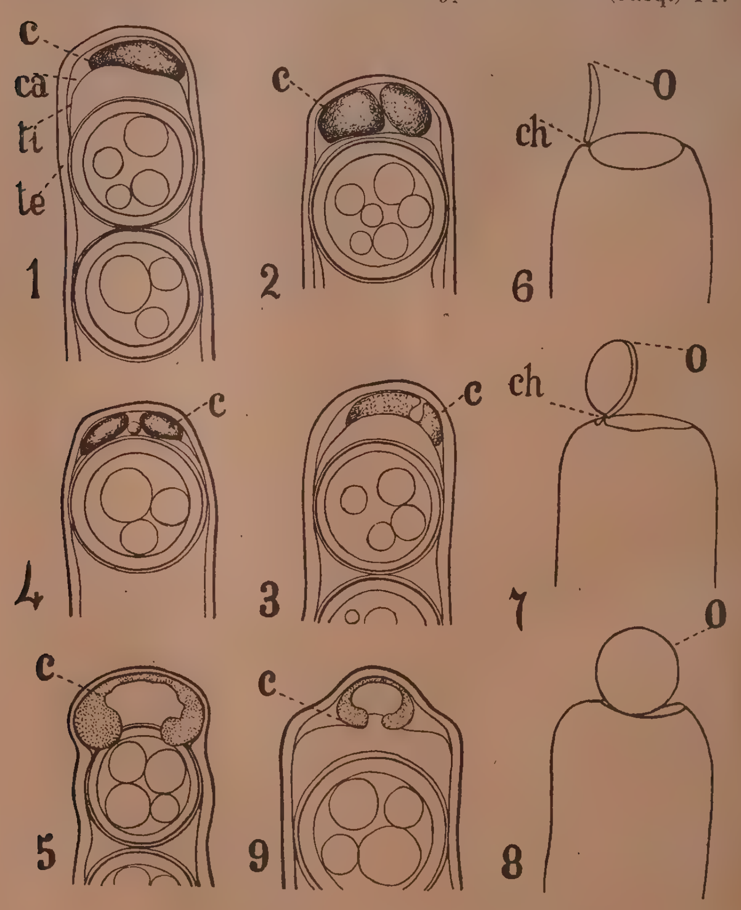


Fig. 2. — (La légende se trouve en fin d'article).

Chez ces Discales, l'asque présente deux tuniques : une *tunique externe* (en *te* ; fig. 2 et 3, thèque 1 ; fig. 4, thèque 5 ; fig. 5, thèque 2 ; fig. 6, thèques 1 et 11) plus ou moins épaisse selon les espèces et toujours jaunâtre réfringente ; et une *tunique interne* non colorée (en *ti* : fig. 2, thèque 1) souvent ac-

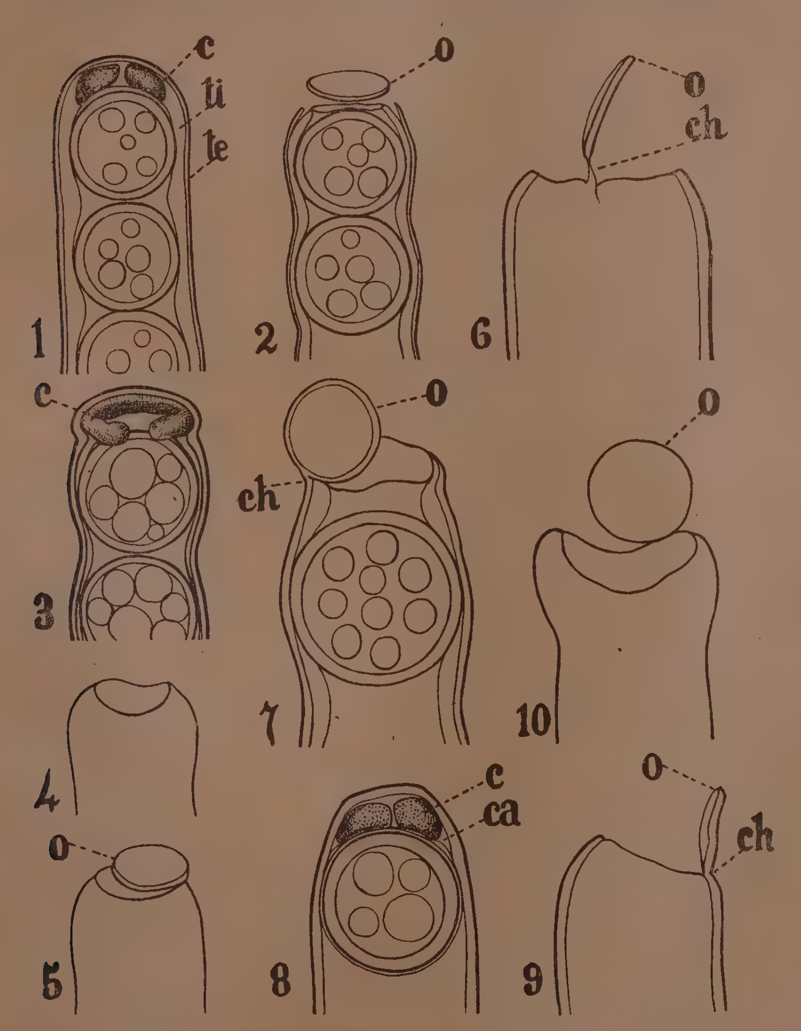


FIG. 3. — (La légende se trouve en fin d'article).

colée à la première et, de ce fait, pas toujours visible, susceptible de se gonfler en s'hydratant. Elle arrive ainsi à acquérir parfois une certaine largeur (fig. 3, thèque 1). A un moment donné, au sommet des thèques encore jeunes, la tunique interne se dilate, son épaisseur augmente et ce renflement constitue *la chambre apicale* (Ca ; fig. 2, en 1 ; fig. 3, en 8 ; fig. 4, en 6 ; fig. 5, en 6 et fig. 6, en 1, 3 et 10). Cette chambre apicale est la plupart du temps *terminale*, c'est-à-dire située au sommet même de l'asque ; mais elle peut parfois être plus ou moins *latérale* par rapport à ce sommet (v. *ca*, fig. 6, en 1).

Dans la chambre apicale apparaît une masse arrondie qui est le *coussinet apical* (v. *C* : fig. 2, en 1 ; fig. 6, en 3 et 9). Celui-ci se montre plus ou moins épais, et lorsqu'il se présente, non plus du côté de la face dorsale de l'asque comme nous venons de le voir, mais à l'opposé, du côté de la face ventrale, on constate qu'il a l'aspect d'un *anneau ouvert* dont les deux branches sont plus ou moins rapprochées (v. *C* : fig. 2, en 2, 3, 4, 5 et 9 ; fig. 3, en 1, 3 et 8 ; fig. 4, en 1, 2, 3, 5, 6, 7 et 8 ; fig. 5, en 1, 2, 5, 7 et 11 ; fig. 6, en 2, 4 et 10).

La partie supérieure des asques subit ici, comme chez les Operculés vrais, une torsion. Celle-ci est nettement visible sur les thèques 5 et 7 (fig. 4) et 1 (fig. 5), les deux premières se présentant presque en profil dorsi-ventral. On constate alors que l'ouverture de l'anneau se situe précisément du côté de la face ventrale (face concave) de l'asque, à l'endroit où se trouvera placée la charnière de l'opercule (fig. 3, en 9 ; fig. 4, en 4 et 10 ; fig. 5, en 3 ; fig. 6, en 5, 6, 7, 8, 11 et 13).

Vers la maturité de la spore, celle-ci va s'engager dans l'anneau apical (fig. 3, en 3 ; fig. 4, en 2 et 8 ; fig. 5, en 7 et fig. 6, en 4). Si elle est de forme allongée, elle se trouvait généralement plus ou moins inclinée dans la thèque, de telle façon que son extrémité supérieure se rapprochait de la paroi interne de la face dorsale de l'asque, tandis que son extrémité inférieure se rapprochait de la paroi interne de la face ventrale. La position de la spore se modifie légèrement : son grand axe se redresse, l'extrémité sporale supérieure glisse alors contre la paroi interne de l'anneau apical opposée à l'ouverture de celui-ci (fig. 4, en 8 ; fig. 5, en 7 et fig. 6, en 4) et vient buter sur la calotte apicale où elle exerce une pression notamment dans la région du futur opercule opposée à sa charnière. Si la spore est ronde, cette pression sera plus grande au centre de la calotte apicale.

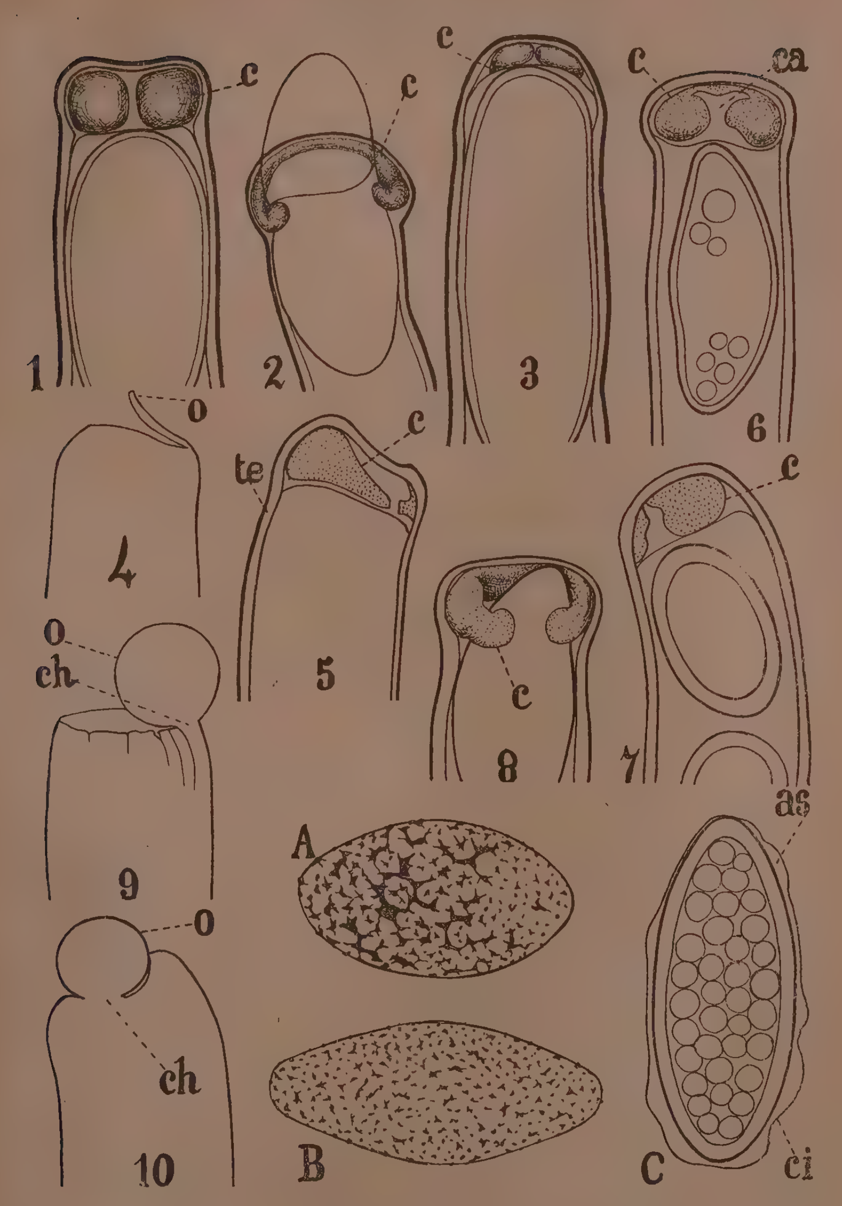


Fig. 4. — (La légende se trouve en fin d'article).

A un moment donné, une rupture circulaire s'effectuera dans la tunique externe et un opercule arrondi se rabattra en avant de la face ventrale de l'asque.

Mais l'anneau apical est fortement turgescent, il enserre étroitement les flancs de la spore, tandis que cette dernière subit une forte poussée de bas en haut, du fait de la très grande pression qui règne à l'intérieur de la thèque dont les parois, fortement gonflées, enserrent étroitement, elles aussi, les ascospores. On peut voir, en effet, que le profil de l'asque est onduleux, tour à tour convexe au niveau des spores et concave entre celles-ci (fig. 2, en 5 ; fig. 3, en 2 et 3 ; fig. 5, en 3 et 4 ; fig. 6, en 1 et 9). Quand la partie la plus large de la spore aura achevé de glisser dans l'anneau, celui-ci se distendra et imprimera à cette spore une force de propulsion analogue à celle que l'on communique à un noyau de fruit fortement serré entre le pouce et l'index. Par ce même mécanisme, toutes les spores seront, l'une après l'autre, projetées hors de la thèque.

Nous avons pu observer, chez *Urnula craterium* (fig. 4, en 2), une spore engagée dans l'anneau apical, au moment de la déhiscence de l'asque. Celui-ci se présente sur sa face ventrale, et l'opercule se trouve rabattu en avant du premier plan, il n'est pas figuré ici. La spore est penchée en avant par suite à la fois de la torsion de l'extrémité supérieure de la thèque et de la position plus redressée qu'elle avait dû prendre pour pénétrer dans l'anneau, ainsi que nous l'avons vu précédemment.

On remarquera que les flancs de la spore se trouvent fortement comprimés comme entre les branches de tenailles. On observera également le gonflement en bourrelet que présente, au niveau de l'anneau, l'extrémité de la thèque. Ce gonflement, particulièrement net également sur la face ventrale ou dorsale, chez d'autres thèques, notamment quand l'anneau est turgescent, (fig. 2, en 5, *id.* en 9 (dans ce cas, le coussinet étant demeuré petit, la déformation apicale prendra un aspect particulier épousant la forme de cet organe) ; fig. 3, en 3 et aussi en 10 ; fig. 4, en 1, 5, 6, 8, ; fig. 5, en 2, 5 et 11 ; fig. 6, en 2, 3 et 4) se montre analogue à celui qu'on peut observer chez les INOPERCULÉS à coussinet apical arrondi et épais (v. fig. 1, en 6). De plus, suivant la position de la thèque, surtout lorsqu'on peut apercevoir son sommet en coupe optique, on constate que celui-ci présente une dépression centrale correspondant à la zone qui surmonte la partie creuse de l'anneau apical (fig. 4,

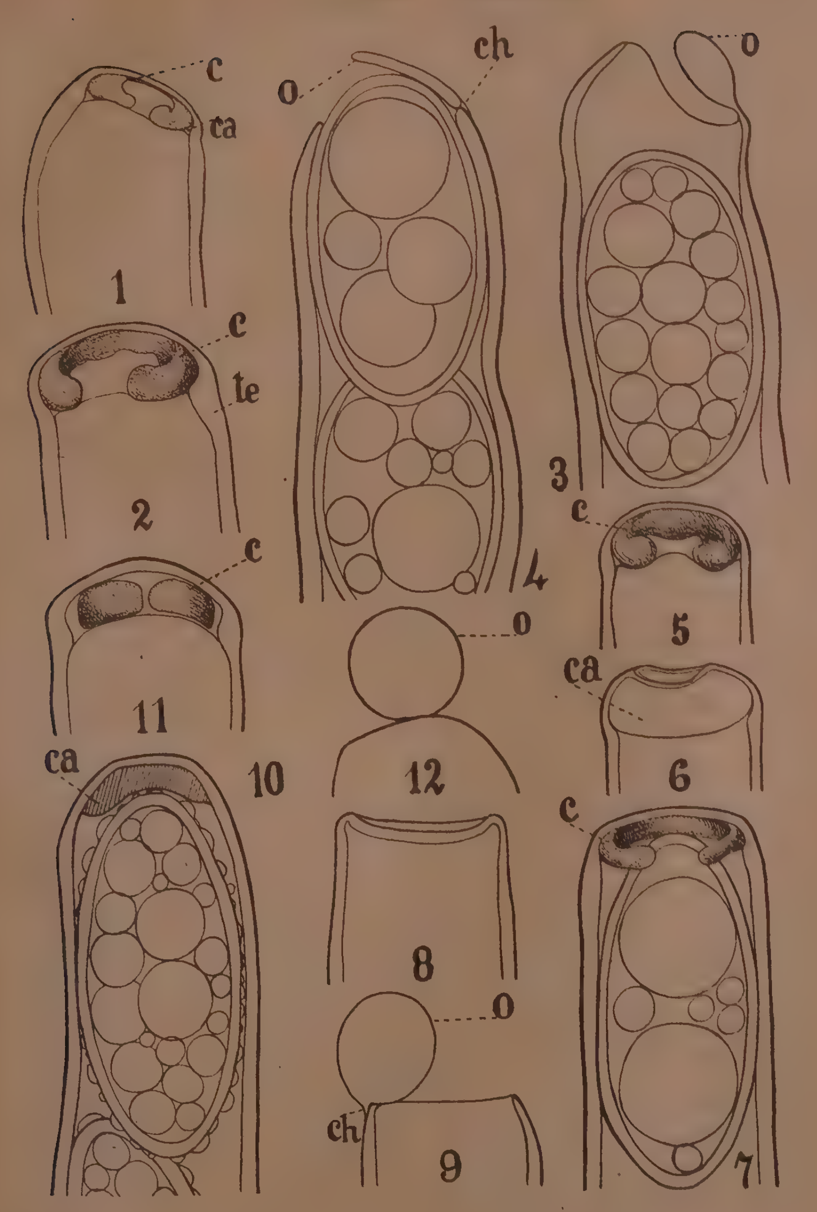


FIG. 5. — (La légende se trouve en fin d'article).

en 1 et 5 ; fig. 5, en 8. Sur cette même figure, en 6, où la thèque est vue en perspective, on aperçoit une chambre apicale très nette, avec un renflement apical bien accusé, ainsi d'ailleurs que la dépression du sommet de l'asque). Or, cette dépression apicale, de même que ce renflement en bourrelet, sont caractéristiques des INOPERCULÉES (fig. 1, en 5 et surtout en 6).

Quant à l'opercule, il prend la forme d'un couvercle arrondi, qui souvent semble comme simplement posé sur le côté de l'ouverture de déhiscence, notamment chez les espèces à spores rondes [fig. 2, en 8 (*Pseudoplectania nigrella*) ; fig. 3, en 5 (*Pithya cupressina*), en 7 (*Pithya vulgaris*), et en 10 (*Melascypha melæna*)], mais parfois aussi chez des espèces à spores allongées [fig. 5, en 12 (*Sarcosoma orientalis*) et fig 6, en 12 (*Sarcoscypha coccinea*)]. On peut se rendre compte que la charnière arrive parfois à se réduire jusqu'à n'être plus qu'une languette ténue, mince parcelle du feuillet membranaire limitant extérieurement la tunique externe (fig. 2, en 6 et 7 ; fig. 3, en 6 ; fig. 5, en 4 et 9 ; fig. 6, en 11 et 13). Il arrive alors que cet opercule se détache complètement [fig. 3, en 2, (*Pithya cupressina*)] et tombe (*Ib.*, en 4, même espèce). Nous avons observé aussi de ces thèques à opercule détaché chez : *Pseudoplectania nigrella*, *Melascypha melæna* et *Urnula melastoma*. D'autres fois, l'opercule demeure attaché par une charnière plus large [fig. 3, en 9 (*Melascypha melæna*) ; fig. 4 en 9 et 10 (*Urnula melastoma*) ; fig. 6, en 5, 6, 7 et 8 (*Wynnea americana*) ; mais alors, nous avons pu constater qu'il présentait toujours, vu de face, une forme bien arrondie (fig. 4, en 9 et 10 ; fig. 6, en 7) et non cet aspect en fer à cheval, caractéristique des OPERCULÉS (fig. 1, en 3 et 4).

Quand la chambre apicale est *terminale*, l'opercule est *terminal* (fig. 2, en 6 ; fig. 3, en 2, 5 et 6 ; fig. 4, en 9 ; fig. 5, en 9) ou *subterminal* (fig. 3, en 9 ; fig. 4, en 4 et 10 ; fig. 5, en 12 ; fig. 6, en 11 et 13). Mais si la chambre apicale est *latérale*, l'opercule le sera également (fig. 5, en 3 et fig. 6, en 5, 6, 7 et 8).

Le cas de *Sarcoscypha coccinea* rentre dans le premier groupe d'espèces traité ici. M. M. Chadefaud signale, dans l'étude qu'il a faite de ce discale (v. *op. cit.*), que la *chambre sous-apicale* (laquelle semble bien correspondre à ce que nous avons appelé la *chambre apicale*) serait tapissée intérieurement par un « coussinet sous-apical très étalé... » Nous n'avons pas, pour notre part, sur le matériel sec et regonflé que nous avons

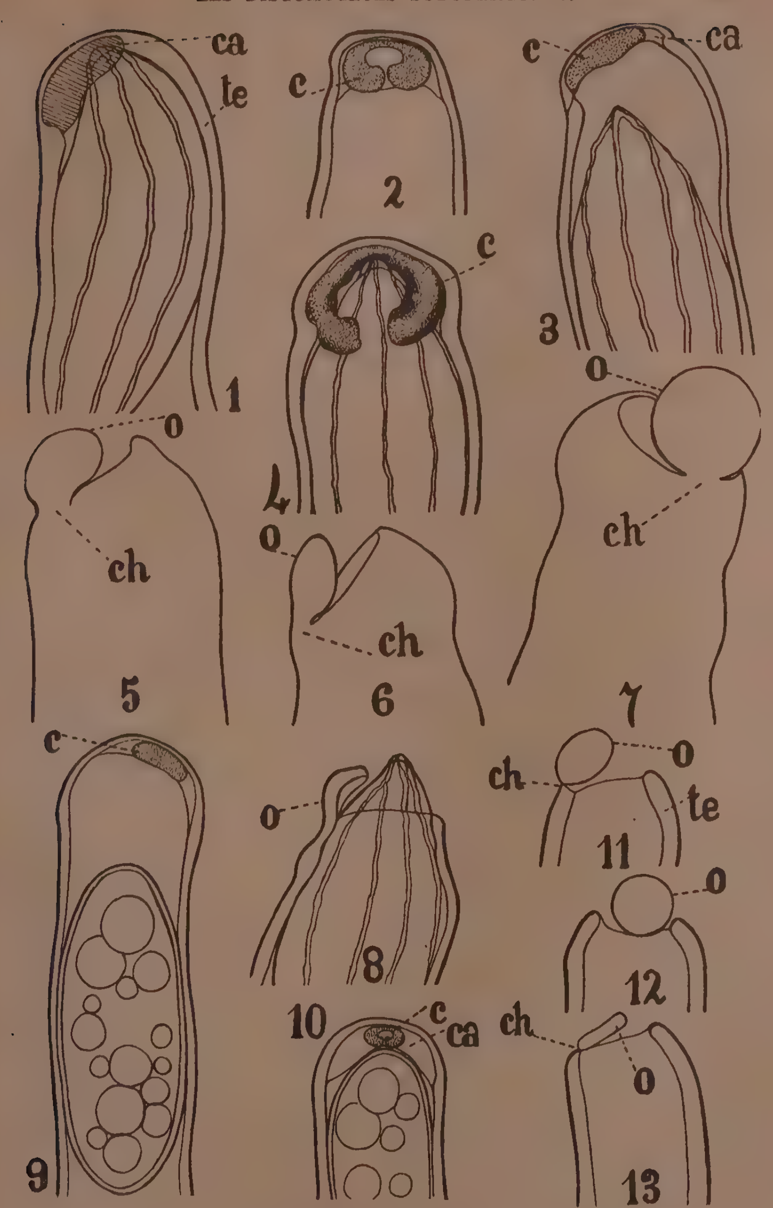


Fig. 6. — (La légende se trouve en fin d'article).

examiné, observé rien de semblable ; chez les autres espèces non plus. Il est vrai que nous n'en avons vu aucune à l'état vivant.

M. Chadefaud ajoute que le sommet de ce coussinet... « contient une masse hémisphérique qu'on doit sans doute homologuer à un anneau apical avec ponctuation virtuelle oblitérée... » Or, cette masse n'est autre chose que notre *coussinet apical*. Il est particulièrement petit chez *S. coccinea* (fig. 6, thèque 2, en c). Toutefois, nous sommes parvenue à constater qu'il avait, chez cette espèce, également la forme d'un anneau creux et discontinu. La chose n'est guère visible, il est vrai, que si la thèque se présente sur sa face ventrale (*Ib.*, thèque 3, en c) et lorsque l'attention est attirée par cette particularité du fait qu'on a pu l'apercevoir nettement, chez d'autres espèces à appareil apical analogue.

Signalons, au point de vue de l'ornementation sporale, que nous avons observé l'existence de verrues plus ou moins anastomosées en réseau sur les spores d'*Urnula melastoma* considérées jusqu'ici comme lisses (fig. 4, spores A et B). Ces ornements ne sont perceptibles qu'après coloration au bleu lactique et demeurent si bas qu'ils sont presque toujours invisibles en coupe optique, d'autant que *l'assise sous-périsporique* (*Ib.*, spore C, en *as*) est assez épaisse et que la limite de la *coque interpérisporique* (*ci*) forme souvent, dans le bleu lactique, une ligne très distincte doublant la limite externe de l'épispore. On peut même se demander si, dans le cas de cette espèce, l'ornementation ne demeure pas *en deçà* de la dite coque (v. *Recherches sur les Ornementations Sporales des Discomycètes Operculés, op. cit.*).

2e Cas. — *C'est celui des Phillipsia* : *Domingensis* Berk., *dochmia* (Berk. et Curt.) Seaver et *gigantea* Seav., qui constituent un petit groupe génériquement homogène.

Chez ces espèces, la tunique externe de l'asque (en *te*) est mince, alors que la tunique interne (en *ti*) se montre particulièrement épaisse (fig. 7, thèque 1). La chambre apicale (*ca*) se forme non plus comme précédemment dans l'épaisseur de la tunique interne, mais entre les deux tuniques (*Ib.*, *id.*). La tunique interne paraît en effet s'écarter de la tunique externe, et les deux feuillets de celle-ci se rapprocher ensuite jusqu'à se rejoindre (*Ib.*, en 4). En coupe optique on n'aperçoit plus alors qu'une seule limite de membranes se confondant, pour constituer la paroi latérale de la chambre apicale. Nous pen-

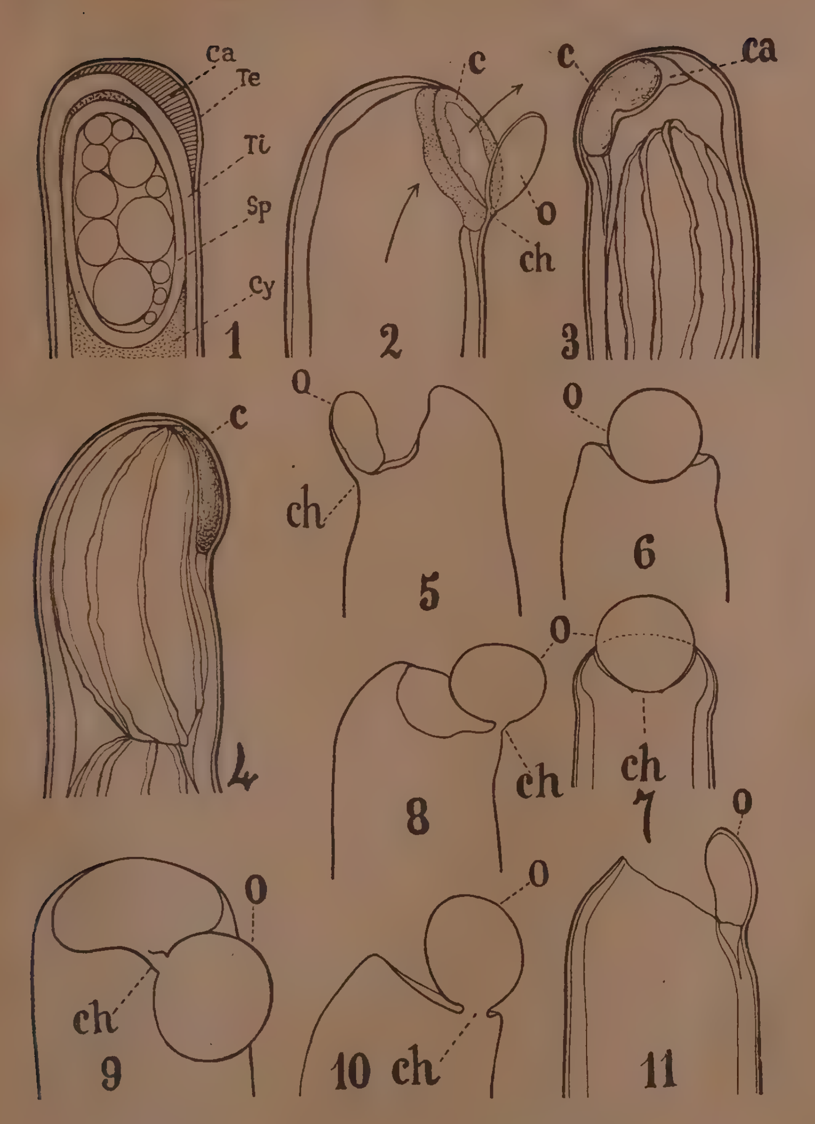


Fig. 7. — (La légende se trouve en fin d'article).

sons que ces deux feuillets, si rapprochés qu'ils soient, continuent néanmoins de glisser l'un sur l'autre, ce qui donne à la chambre apicale une certaine souplesse alors que son volume se trouve sans cesse modifié du fait de la croissance de l'asque et du grossissement des spores jusqu'à leur maturité.

D'autre part, la chambre apicale est ici *latérale*, et son extrémité inférieure prend nettement une forme d'entonnoir (*Ib.*, en 1).

Dans cette chambre, se développe un coussinet (en *c*, thèque 4) annulaire et discontinu comme celui des espèces précédentes, et dont les deux extrémités reposent sur le pourtour de l'orifice de l'entonnoir que forme le fond de la dite chambre. La partie de cet anneau, opposée à son ouverture, n'occupe pas d'abord tout le sommet de la chambre. On remarque, en effet, qu'une certaine distance peut l'en séparer. de largeur variable d'ailleurs, selon que le gonflement de cet anneau est plus ou moins prononcé dans la thèque examinée. Un tel aspect est particulièrement net dans le rouge Congo ammoniacal, où le même degré de réfringence jaunâtre se remarque à cet endroit comme dans le fond de la chambre apicale, tandis que l'anneau, coloré en rougeâtre, se différencie nettement (*Ib.*, en 3). Quand l'anneau se gonfle et se trouve, de plus, étiré par la pression de la première spore qui s'y est engagée, dans le temps où la déhiscence est proche, on voit qu'il occupe alors tout le sommet de la chambre apicale. Il trouve un point d'appui solide, à sa base, dans le creux en entonnoir de la chambre apicale, et, par ailleurs, contre la tunique interne qui, gonflée elle aussi tout autour de la chambre apicale, exerce une pression en sens contraire. Il est de la sorte maintenu solidement autour de la zone de rupture de la calotte apicale (en 2). La première spore engagée dans l'anneau apical, viendra, à mesure que la pression augmentera à l'intérieur de l'asque, exercer une poussée contre la paroi interne de la calotte operculaire. A un moment donné, celle-ci cédera et basculera vers l'extérieur (en 2). Mais l'opercule *o* demeure fixé à l'asque par une charnière *ch* située à l'endroit où se trouve la solution de continuité de l'anneau apical, c'est-à-dire audessus du fond en entonnoir de la chambre apicale (*id.* et en 11).

Les spores, enserrées étroitement par le coussinet seront projetées au dehors suivant le mécanisme décrit précédemment.

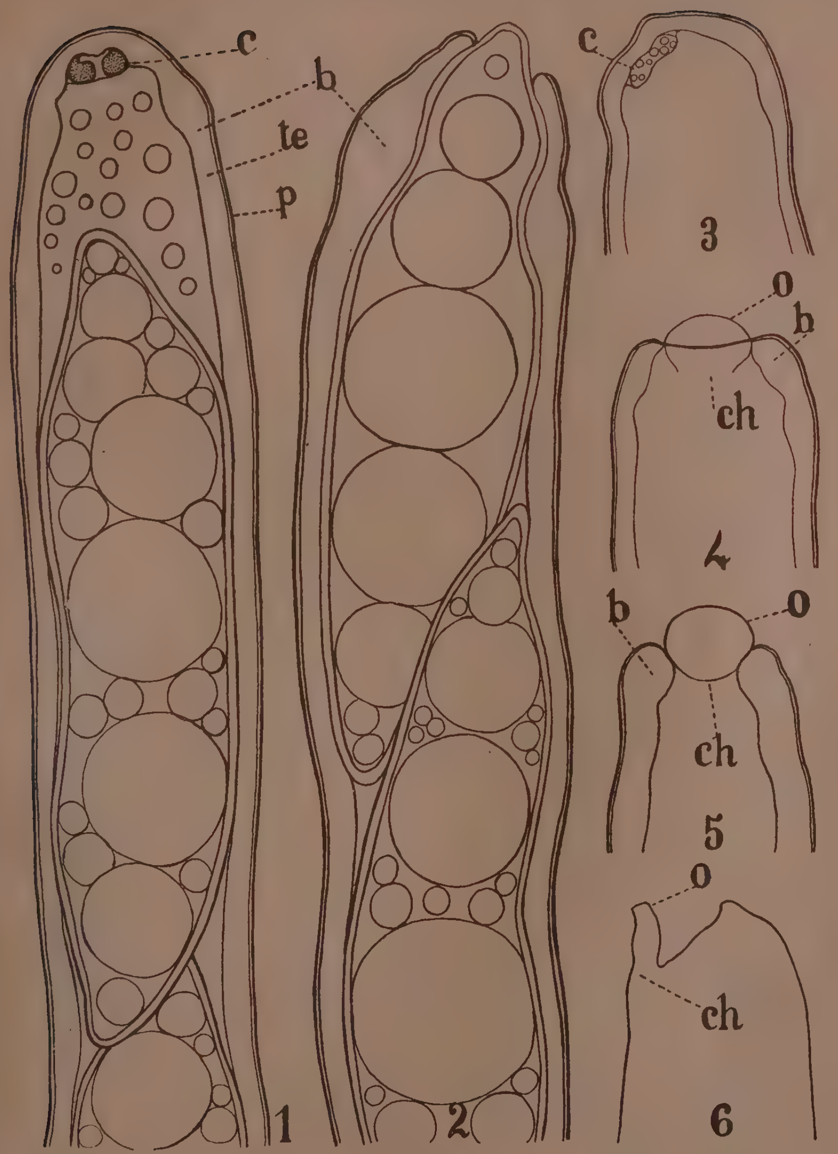


Fig. 8. — (La légende se trouve en fin d'article).

L'opercule, vu de face, est, ici encore, parfaitement circulaire (en 6, 7 et 9) et paraît posé contre la thèque (en 6 et 7). Ce n'est que dans d'autres positions, quand il est déjeté de côté (en 8) ou renversé (en 9), ou écarté de sa base (en 10), qu'on peut en apercevoir la charnière *ch* réduite souvent à une étroite languette. D'ailleurs, l'opercule, dont l'épaisseur dépend de celle de la tunique externe, est ici assez mince.

Cookeina sulcipes (Berk.) Kunt., dont nous avons étudié déjà le mode de déhiscence (v. *op. cit.*) et sur lequel, en conséquence, nous ne reviendrons pas ici, peut être classé dans le même groupe que les *Phillipsia*. En effet, sa chambre apicale est latérale et se forme entre la tunique interne et la tunique externe de l'asque (1). Quant à ses deux coussinets apicaux, qui peuvent se couder en fer à cheval ou se replier sur eux-mêmes, ils sont assimilables au coussinet annulaire non fermé que nous venons de voir, bien que leur rôle dans le mécanisme de la déhiscence soit plus compliqué.

3e Cas. — Une seule espèce entre dans le 3e cas : c'est l'*Urnula geaster* Peck. Ici, la tunique externe de l'asque (*te*) acquiert une très grande épaisseur (fig. 8, en1) et le feuillet qui la délimite extérieurement devient nettement visible (*Ib.*, *id.*, en *p*). Cette tunique forme, à l'extrémité supérieure de la thèque, un bourrelet apical très net (fig. 8, thèques 1, 2, 4 et 5 et fig. 9, thèques 1, 2 et 7, en *b*). Quant à la tunique interne, elle est si étroitement accolée à la précédente, qu'il est bien difficile de l'en distinguer. On y aperçoit, à l'extrémité des thèques jeunes, tout contre la paroi interne de la tunique externe, comme une petite masse étalée, réfringente, remplie de granulation également réfringentes (fig. 8, thèque 3, en *c*). Cette masse semble bien correspondre au coussinet (vu ici de profil). Celui-ci demeure petit et enserré étroitement par le bourrelet apical, tout au sommet de l'asque (*Ib.*, thèque 1, en *c*).

Au moment de la déhiscence, la partie supérieur de la thèque et notamment le bourrelet apical sont fortement turgescents, et on observe, en outre, comme précédemment, une légère dépression centrale de la calotte apicale (fig. 9, en 2). Le bourrelet apical *b* enserre étroitement la spore (fig. 8, en 2 et fig 9, en 1) et joue un rôle de sphincter analogue à celui de l'anneau apical. Or, un bourrelet apical de semblable importance, nous

(1) Et non dans la seconde tunique de l'asque elle-même, ainsi que nous l'avions d'abord pensé (*op. cit.*). En outre, la cloison longitudinale et le fond de la chambre apicale correspondent au feuillet externe de cette tunique (Comme en 1, fig. 7).

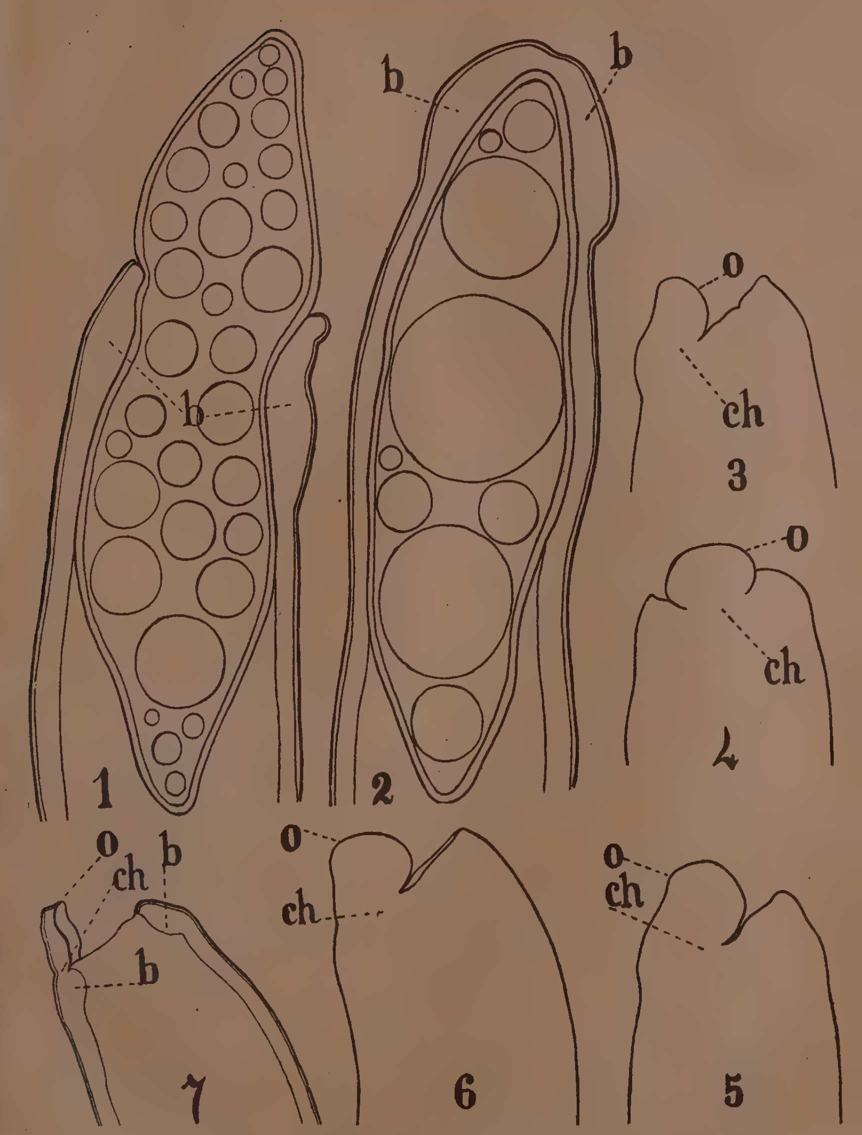


FIG. 9. — (La légende se trouve en fin d'article).

le trouvons chez les INOPERCULÉS. Il a été très bien figuré par BOUDIER chez *Mniaecia jungermanniæ* (Nees) Boud., par exemple (*Ic.*, t. III, Pl. 455).

Par ailleurs, le sommet des asques, présente, ici encore, une dorsiventralité, comme chez les OPERCULÉS (fig. 8, en 6 et fig. 9, en 3, 5, 6 et 7).

Quant à l'opercule d'*Urnula geaster*, il est différent de ceux que nous venons de voir chez les autres espèces étudiées ici. Il possède une charnière large et épaisse (fig. 8, en 4, 5 et 6 ; fig. 9, en 3, 4, 5, 6 et 7). Mais alors, cette ouverture tend plus ou moins nettement vers la *fente bilabiée*, aspect particulièrement visible sur les thèques 3 et 5 (fig. 9) Or, un tel processus de déhiscence est plus voisin du mode inoperculé que du mode operculé.

Urnula geaster appartient donc, lui aussi, au groupe des SUBOPERCULÉS, dont nous pourrons maintenant définir les caractères esentiels.

Les SUBOPERCULÉS possèdent un *coussinet apical annulaire ouvert*, tenant à la fois du coussinet épais et de l'anneau apical des INOPERCULÉS.

L'ouverture de ce coussinet est toujours située du côté de la charnière de l'opercule.

Les asques présentent au sommet, à la fois la *dorsiventralité* des OPERCULÉS et un *renflement circulaire* avec une troncature centrale, comme chez les INOPERCULÉS.

Enfin, l'opercule est de *forme circulaire*, comme la perforation apicale des INOPERCULÉS, mais il possède une *charnière* comme chez les OPERCULÉS. Toutefois, il arrive souvent que cette charnière se réduise jusqu'à n'être plus qu'une languette ténue qui se déchire facilement. L'opercule, dans ce cas, peut se détacher et tomber.

Très exceptionnellement, l'opercule possède une charnière au contraire large et très épaisse, mais l'ouverture de déhiscence tend alors vers la *fente bilabiée*, laquelle appartient plutôt au MODE INOPERCULÉ qu'au MODE OPERCULÉ.

Suboperculati.

Thecis annulo apicali crasso praeditis interrupto ; operculo rotundo, angusta ligula harente atque interdum omnino caduco.

Travail du laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle.

LÉGENDES DES FIGURES.

Fig. 1.

1. — Thèque d'*Aleuria umbrina* Boud. vue sur sa face dorsale dans le mélange chromo-osmique (matériel frais) : *a*, calotte apicale qui formera l'opercule ; *c*, coussinet apical ; *e*, entonnoir et *t*, tractus. (La zone hachurée correspond au bouchon apical amyloïde des *aleuriées*).

2. — Thèque de *Galactinia phlebospora* Le Gal vue en profil dorsi-ventral et montrant la torsion dorsi-ventrale de son sommet, ainsi que la charnière *ch* de l'opercule *o*, située sur la face ventrale.

3. — Aspect de l'opercule *o* et de sa charnière *ch* chez *Lamprospora Polytrichi* (Schum.) Le Gal nov. comb.

4. — Aspect de l'opercule *o* chez *Galactinia phlebospora* Le Gal. Cet opercule, comme le précédent, a la même forme en fer à cheval que l'ouverture de déhiscence. Il est maintenu à la paroi de la thèque par une large charnière *ch*.

5. — Appareil apical chez *Pachydisca umbilicata* Le Gal, vu en coupe optique : *ca*, chambre apicale formée dans la tunique interne de l'asque ; *c*, coussinet apical épais qui se creuse en son milieu d'un canal apical *d*.

6. — Appareil apical chez *Helotium rubescens* Cr. vu en coupe optique également : *ca*, chambre apicale ; *c*, coussinet et *d'*, canal apical qui, au moment de la déhiscence, traverse ce dernier de part en part. Remarquer le renflement en bourrelet de l'extrémité de l'asque et la dépression de son sommet.

7. — Foramen immarginé chez *Calycella sulfurina* (Quél.) Boud.

8. — Foramen marginé à colerette dressée chez *Pachydisca umbilicata*.

En 5, 6, 7 et 8, le sommet de la thèque ne présente pas de dorsiventralité.

Grossissement uniforme : (× 1500).

Fig. 2.

Appareil apical chez *Pseudoplectania nigrella* :

1. — Examiné dans le rouge Congo ammoniacal : *te*, tunique externe épaisse ; *ti*, tunique interne accolée généralement à la précédente ; *ca*, chambre apicale ; *c*, coussinet apical vu sur la face dorsale de l'asque, du côté opposé à son ouverture.

2 et 3. — Autres aspects du coussinet *c* vu dans le bleu lactique et sur la face ventrale de l'asque. Dans cette position, l'ouverture de l'anneau est visible.

4. — Autre aspect encore du coussinet *c* vu dans le mélange chromo-osmique, avec un globule réfringent entre les deux branches de l'anneau.

5. — Coussinet *c* représenté, cette fois, en perspective au moment où la première spore va s'y engager, avec déformation en bourrelet du sommet de l'asque.

A droite de la figure, opercule *o* présenté : en 6, de profil et en 7, de trois-quarts, avec sa charnière *ch* réduite à une mince languette. En 8, le même opercule vu de face. On remarquera qu'il est de forme parfaitement arrondie et qu'il « paraît » dans cette position, posé simplement sur le bord de l'ouverture de déhiscence.

9. — Anneau apical *c* vu en perspective, chez *Melascypha melæna*. La taille anormalement réduite de cet anneau amène une déformation particulière du sommet de l'asque.

Grossissement uniforme : (× 1.500).

Fig. 3.

Appareil apical chez *Pithya cupressina* :

1 et 2. — Vu dans le bleu lactique : *te*, tunique externe plutôt mince, alors que la tunique interne *ti* est assez épaisse chez cette espèce ; *c*, coussinet apical. En 2, opercule *o* complètement détaché de la thèque.

3. — Autre aspect du coussinet *c* vu en perspective dans le rouge Congo.

4. — Thèque chez laquelle l'opercule est tombé. On remarquera le gonflement particulier de son sommet.

5. — Opercule *o* paraissant simplement posé sur le bord de l'ouverture de déhiscence.

6 et 7. — Opercules *o* chez *Pithya vulgaris* vu : l'un de profil (en 6) avec sa charnière *ch* très réduite et l'autre de face (en 7). On remarquera le gonflement très accentué de la tunique interne de l'asque au-dessus et au-dessous de la spore.

Appareil apical chez *Melascypha melæna* :

8. — Vu dans l'iode : *ca*, chambre apicale et *c*, coussinet.

9. — Vu dans le rouge Congo : *o*, opercule et *ch*. charnière. La dorsiventralité de l'extrémité de la thèque est ici très apparente.

10. — Vu dans le rouge Congo également : l'opercule *o*, parfaitement arrondi, paraît simplement posé ; le sommet de l'asque présente un gonflement en bourrelet très net.

Grossissement uniforme : (× 1.500).

Fig. 4.

Appareil apical chez *Urnula craterium* :

1. — Vu dans le bleu lactique avec un coussinet *c* épais, amenant une déformation en bourrelet de l'extrémité de l'asque. Le sommet de celui-ci apparaît visiblement déprimé.

2. — Vu également dans le bleu lactique, au moment de la déhiscence : le coussinet *c*, très étiré, enserre étroitement la spore presque à moitié sortie, dont les flancs se creusent sous la pression exercée.

L'asque est vu sur sa face ventrale ; l'opercule rabattu en avant, n'est pas figuré ici ; la spore se présente penchée en avant.

3. — Autre aspect d'un coussinet *c* vu dans le rouge Congo.

4. — Opercule *o*, sur thèque vue en profil dorsi-ventral.

Appareil apical et spores chez *Urnula melastoma* vus dans le bleu lactique, sauf le 8 qui est examiné dans le rouge Congo :

5. — En *te*, tunique externe ; en *c*, coussinet dont l'ouverture se trouve toujours placée du côté de la face ventrale de l'asque. On remarquera la torsion de celui-ci et la dépression accusée de son sommet.

6. — Asque vu sur sa face ventrale : *ca*, chambre apicale et *c*, coussinet figuré en perspective.

7. — En *c*, coussinet dans un asque présentant une torsion très nette de sa partie supérieure.

8. — Coussinet *c* vu en perspective avec une spore engagé dans cet anneau.

9 et 10. — Extrémités d'asques avec leur opercule *o* de forme arrondie et maintenu par une charnière *ch* plus ou moins étroite.

A. — Spore à ornementation tendant vers le réseau.

B. — Spore à ornements moins anastomosés et d'aspect plus verruqueux.

C. — Spore vue en coupe optique : en *as*, *assise sous-périsporique* et en *ci*, *coque interpérisporique*.

De 1 à 10, grossissement uniforme : (× 1.500), en A, B et C, grossissement (× 2.000).

FIG. 5.

Appareil apical chez *Sarcosoma Sarazini* :

1. — en *ca*, chambre apicale ; en *c*, coussinet.

2. — En *te*, tunique externe assez épaisse et en *c*, coussinet vu en perspective.

3. — Thèque avec opercule *o* sublatéral.
Appareil apical chez *Sarcosoma Decaryi* :

4. — Opercule *o*, vu de profil, avec charnière *ch* réduite à une étroite languette du feuillet membranaire recouvrant la tunique externe de l'asque.

5. — Coussinet *c*, vu en perspective.

6. — Chambre apicale *ca*, avec gonflement du sommet de l'asque et dépression centrale de la calote apicale nettement visibles.

7. — Autre aspect du coussinet *c*, avec spore s'y engageant.

8. — Thèque nettement déprimée au sommet, aspect très fréquemment observé chez cette espèce.

9. — Opercule o, vu de trois-quarts, avec sa charnière *ch* très réduite.
Appareil apical chez *Sarcosoma orientalis* :

10. — Extrémité de thèque avec chambre apicale en *ca*.

11. — Coussinet apical *c* vu sur la face ventrale de l'asque.

12. — Opercule *o* de forme arrondie et qui semble posé sur la thèque.

Le tout a été observé dans le rouge Congo ammoniacal et reproduit à un grossissement uniforme : (× 1.500).

FIG. 6.

Appareil apical chez *Wynnea americana* :

1. — Tunique externe assez épaisse en *te* ; chambre apicale latérale en *ca*.

2. — Coussinet apical *c*, vu en perspective.

3. — Coussinet apical *c* vu du côté opposé à son ouverture et n'occupant pas encore entièrement la chambre apicale *ca*.

4. — Coussinet apical *c*, vu en perspective avec spore s'y engageant.

5 et 6. — Opercules latéraux *o*, avec charnière *ch* assez étroite.

7. — Opercule *o* vu de face, de forme arrondie, avec charnière *ch*. Cette thèque vidée de ses spores a pris, comme cela arrive souvent dans ce cas, un aspect plissé en accordéon.

8. — Spore commençant de glisser hors de la thèque ; en *o*, opercule vu presque entièrement de profil.
Appareil apical chez *Sarcoscypha coccinea* :

9. — Extrémité de thèque avec son petit coussinet *c* vu du côté opposé à son ouverture.

10. — Chambre apicale *ca*, avec coussinet *c*, vu en perspective et du côté où l'on peut apercevoir qu'il a la forme d'un anneau ouvert.

11. — En *te*, tunique externe épaisse ; en *o*, opercule et en *ch*, charnière extrêmement réduite.

12. — Opercule *o*, vu de face et qui semble posé sur le bord de la thèque.

13. — Opercule *o* vu de profil, avec charnière *ch* très réduite.

Le tout a été observé dans le rouge Congo ammoniacal et reproduit à un grossissement uniforme : (× 1.500).

FIG. 7.

Appareil apical chez les *Phillipsia* :

1. — Extrémité de jeune thèque de *P. gigantea* vue dans le bleu lactique : en *te*, tunique externe mince ; en *ti*, tunique interne très épaisse ; en *ca*, chambre apicale ; en *sp*, spore jeune et en *cy*. cytoplasme.

2. — Extrémité de thèque de *P. Domingensis* vue après la déhiscence : l'opercule *o* est latéral ; en *ch*. charnière ; en *c*, coussinet apical annulaire. Les flèches indiquent la trajectoire suivie par les spores lors de leur projection hors de l'asque.

3. — En *ca*, chambre apicale et en *c*, coussinet n'occupant pas encore complètement cette chambre. Vu dans le rouge Congo ammoniacal, chez *P. Domingensis*.

4. — Chez la même espèce et dans le même colorant, autre aspect d'un coussinet apical *c*, vu de profil.

5 à 11. — Différents aspects de l'opercule *o* et de sa charnière *ch* vus dans le bleu lactique chez *P. Domingensis*, sauf le 9, qui appartient à *P. gigantea*.

Grossissement uniforme : (× 1.500).

FIG. 8.

Appareil apical chez *Urnula geaster* :

1. — Extrémité de thèque : en *te*, tunique externe très épaisse, limitée extérieurement par un feuillet membranaire *p*, nettement visible ; en *b*, bourrelet apical et en *c*, coussinet apical petit.

2. — Spore fortement comprimée par le bourrelet apical *b*, au moment de la déhiscence.

3. — Extrémité de jeune thèque avec une masse remplie de granulations réfringentes et qui semble correspondre au coussinet *c* encore à un stade primitif de sa formation.

4. — Thèque examinée sur sa face dorsale avec bourrelet apical *b* assez marqué : en *o*, opercule vu en arrière de la thèque ; en *ch*, charnière épaisse.

5. — Thèque examinée sur sa face ventrale : en *b*, bourrelet apical ; en *o*, opercule et en *ch*, charnière.

6. — Opercule *o* vu de profil avec sa charnière épaisse *ch*. Les 2 et 3 ont été observés dans le bleu lactique. Les 1, 4, 5 et 6, dans le rouge Congo ammoniacal.

Grossissement uniforme : (× 1500).

FIG. 9.

Appareil apical chez *Urnula geaster* :

1. — Spore commençant à sortir de la thèque et fortement comprimée par le bourrelet apical *b*.

2. — Extrémité de thèque très turgescente quand la déhiscence est proche, avec, en *b*, un bourrelet apical bien accusé. Le sommet de l'asque présente une légère dépression centrale.

3. — Opercule *o* avec charnière très large et très épaisse : l'ouverture de déhiscence tend ici vers la fente bilabiée.

4. — Autre aspect d'un opercule *o*, vu sur la face ventrale de l'asque, avec large charnière *ch*.

5. — Ouverture de déhiscence tendant, comme en 3, vers la fente bilabiée. La charnière *ch* de l'opercule *o* se montre très large.

6. — Autre aspect d'un opercule *o* avec sa charnière *ch*. La dorsiventralité de la thèque est ici bien accusée.

7. — Extrémité de thèque vue en coupe optique avec son bourrelet apical *b* ; l'opercule *o* et sa charnière *ch* sont figurés presque complètement de profil.

Les 1 et 2 ont été examinés dans le bleu lactique et le reste, dans le rouge Congo ammoniacal.

Grossissement uniforme : (× 1500).

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES *CILIARIA*
(2e série)

par Mme Marcelle LE GAL.

Dans la première série de ce travail sur les *Ciliaria* (1) nous avons décrit *C. Lusatiae* (Cooke) Boud. Dans la seconde série, que nous présentons ici, nous donnerons d'abord quelques précisions complémentaires sur cette espèce, d'après des exemplaires frais que nous avons pu examiner. Ensuite nous étudierons *Ciliaria pseudotrechispora* (Schrœt). Boud.

C. Lusatiae a la marge nettement distincte. Celle-ci forme, autour de l'hyménium, un rebord plus clair, jaunâtre ou blanchâtre, plus apparent sur certains réceptacles presque glabres. La couleur rouge orangé de l'hyménium correspond au n° 181 du code de Séguy. Certains exemplaires peuvent avoir une teinte plus terne allant du 186 au 191-192 et même 193. Enfin les paraphyses contiennent, dans leur partie supérieure, quelques filaments rouges de carotène.

III. — *Ciliaria pseudotrechispora* (Schrœt.) Boud.

Schrœter a décrit cette espèce sous le nom d'*Humariella pseudotrechispora* (Krypt. *Flora von Schlesien*, II, p. 38). Boudier l'a ensuite classée dans le genre *Ciliaria* (*Hist. et Class. des Disc. d'Eur.*, p. 61), mais il ne semble pas qu'il l'ait jamais récoltée. L'Abbé Grelet ne la signale pas dans : *Les Discomycètes de France* (v. 9e fasc., dans *Rev. de Myc.* du 1er février 1942). Cependant elle a été déjà trouvée en France, par l'Abbé Lorton, en juin 1914, à Clessy (Saône-et-Loire), d'après la mention qui accompagne les exsiccata figurant dans l'herbier général du Muséum. Nous-même l'avons récoltée à deux reprises : la première fois, dans la forêt de Bellème (Orne) en juillet 1941, sur la boue très humide et souillée de débris végétaux en décomposition d'un sentier ; la seconde fois, à Brain-sur-Vilaine (Ille-et-Vilaine), sur terre argileuse et parmi de petites mousses, le long d'une ornière, au revers d'un bois de *Pinus maritima*.

(1) *Bull. Soc. Myc. de Fr.*, T. LXI, fasc. 1 à 4, 1945, p. 47.

Par ailleurs, cette espèce est peu mentionnée par les auteurs. REHM reproduit presque mot à mot la diagnose originale de SCHRŒTER, mais n'indique pas qu'il connaisse autrement ce discale (*Rab.*, p. 1.062, à *Lachnea*). VELENOVSKY signale une station unique de ce champignon et donne comme indication de provenance, à la suite de sa diagnose : « propre Horovice Sept. 1926 leg. C. CEJP. » (*Mon. Disc. Bohe.*, p. 304, à *Lachnea* et Taf. VII, 17). Sa courte description paraît se rapporter à notre *Ciliaria*, sauf en ce qui concerne le contenu sporal — chez notre espèce, en effet, la spore se montre non biguttulée, mais remplie de guttules — ; par contre, sa figure 17 représente une spore étroitement et non largement elliptique, dont la réticulation assez fine et dense ne correspond guère au profond réseau à larges mailles de *C. pseudotrechispora*, de sorte qu'un doute peut subsister quant à l'identification de l'espèce examinée par l'auteur tchèque.

CARACTÈRES MACROSCOPIQUES.

Espèce plutôt petite pour le genre, 1,5 à 3, parfois 4 mm., lenticulaire, épaisse, d'abord plane ou légèrement déprimée sur l'hyménium, ensuite plane, un peu bombée-convexe à la fin, d'un rouge vif ou d'un rouge jaunâtre, à marge si mince et si peu distincte qu'elle peut paraître immarginée. Face externe plus claire, assez densément garnie de poils fins, noirâtres et courts. Ceux de la région marginale, bien que légèrement plus longs que les autres, dépassent à peine le bord du réceptacle qui, vu à l'œil nu, peut sembler glabre (Fig. 1, en haut et à gauche).

CARACTÈRES MICROSCOPIQUES.

Spores : 18-22 (25) × 11-13 (14) μ, (1) largement elliptiques, remplies de guttules intérieurement, et ornées d'un grossier réseau aux alvéoles profondes de 1,5 à 3 μ en moyenne, mais dont les éléments, plus développés aux deux pôles, peuvent atteindre jusqu'à 6 μ à ces extrémités (fig. 1, spore 2 et 3). Les spores laissent assez souvent apercevoir l'*assise sous-périsporique* à l'intérieur de laquelle elles sont logées (*Ib.*, spore 3, en *a*). Nous avons appelé ainsi (2) la couche de subs-

(1) Ces dimensions sont celles du corps de la spore uniquement.

(2) *Recherches sur les Ornementations sporales des Discomycètes operculés* [Thèse de doctorat, Paris 1944, v. *Ann. des Sc. Nat. Botan.*, 11e série, t. VIII, 1947 (sous presse)].

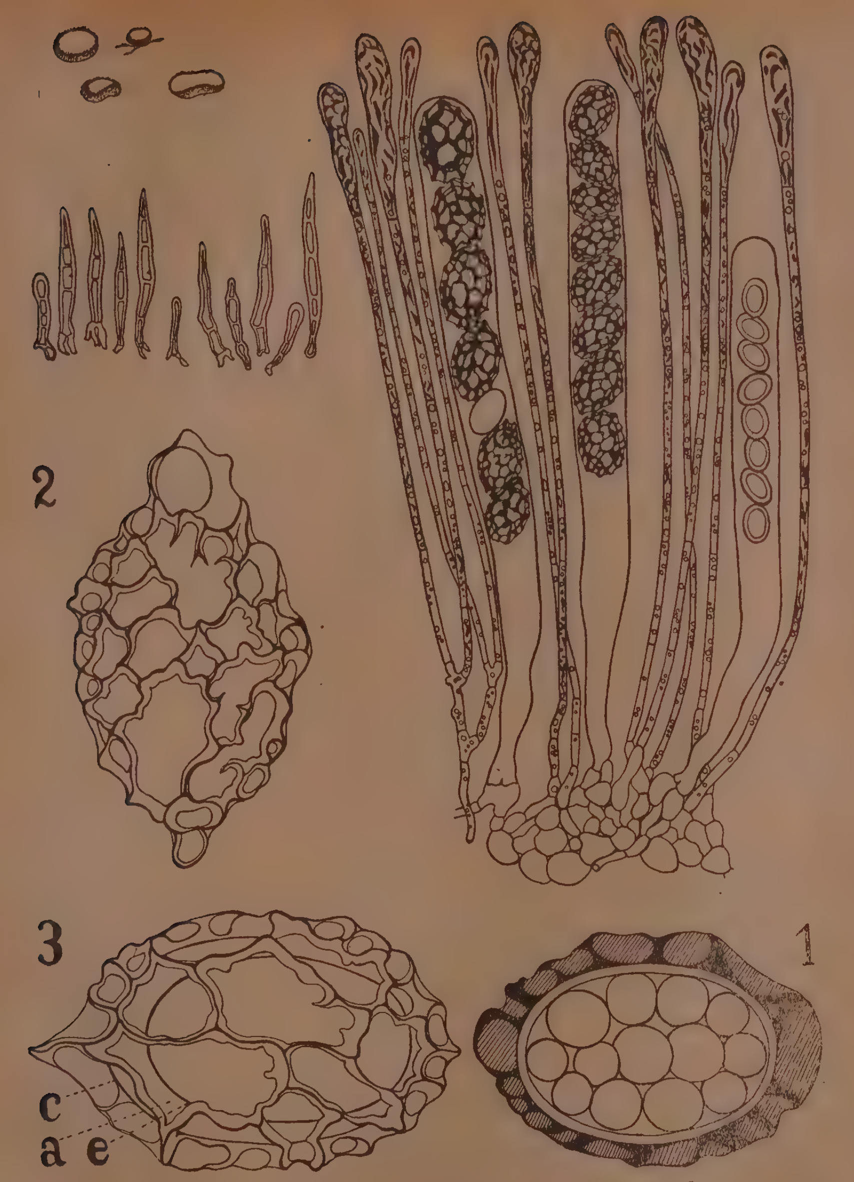


FIGURE 1. — *Ciliaria pseudotrechispora* (Schrœt.) Boud.

En haut, à gauche, réceptacles (× 2) ; en dessous, poils (× 1000) ; à droite, hyménium avec thèques et paraphyses (× 400) (l'ornementation sporale ainsi que les filaments rouges des paraphyses sont figurés ici en noir. On remarquera, dans la thèque de gauche, que la 3e spore à partir du bas est totalement dépourvue de réseau, ainsi qu'il arrive parfois). En 1, 2 et 3, spores (× 2000) : en 1, la spore est vue en coupe optique dans le bleu coton et les éléments du réseau sont figurés en noir ou en hachures, selon qu'ils apparaissent, par transparence, d'un bleu ± foncé, d'après leur épaisseur ; sur la spore 3, on remarquera en *e* le contour de la spore (représentée en perspective), lequel correspond à la limite externe de la membrane épisporique ; en *a*, assise sous-périsporique qui enveloppe la spore d'une couche ± épaisse et en c, coque interpérisporique à la surface de laquelle se forme le réseau. Sur les deux autres spores, la limite de la coque interpérisporique se confond, sous ce grossissement, avec la limite de l'épispore, à cause de l'extrême minceur de l'assise sous-périsporique qui n'est pas gonflée comme chez la spore 3.

tance, souvent extrêmement mince, qui enveloppe l'épispore (*Ib.*, *id.*, en e) et à la surface de laquelle se forme une pellicule membranaire : la *coque interpérisporique* (en *c*). Cette coque, au-delà de laquelle s'élabore l'ornementation, dans le cas envisagé ici, apparaît en même temps que le réseau sporal et, comme lui, donne la réaction de la callose au bleu coton C⁴B.

Thèques : 200-260 × 16-20 (22) µ, cylindriques, arrondies et même un peu renflées au sommet, plus ou moins longuement rétrécies vers la base, à huit spores unisériées. — Paraphyses épaisses de 3 à 4 µ, élargies au sommet jusqu'à 6 et 10 µ, ramifiées parfois dans leur partie inférieure, septées, de teinte orangé rougeâtre avec, dans la région apicale, des filaments de carotène assez abondants, mêlés de quelques granulations réfringentes. Ces granulations se montrent plus nombreuses vers la base alors que, dans cette partie, on n'aperçoit guère de filaments rouges (fig. 1, à droite). — Poils : 160-265 (300) × 15-22 µ dans leur plus grande largeur, assez obtus et septés (*Ib., à gauche*).

Caractères chimiques.

Verdissement à l'iode des paraphyses.

Observations.

C. pseudotrechispora se classe parmi les petits *Ciliaria* lenticulaires épais, à poils courts. Aini que son nom l'indique, il ressemble au *C. trechispora* (Berk. et Br.) Boud. Cette ressemblance est même si grande entre les deux espèces qui, au surplus, croissent l'une et l'autre sur la terre humide, qu'il est impossible de les distinguer macroscopiquement. Nous les avons récoltées à trois jours d'intervalle et les avons comparées. Les poils, chez *C. trechispora*, étaient un peu moins foncés, mais nous savons par expérience combien ce caractère est variable, on ne peut donc le retenir. Par contre, sous le microscope, les deux espèces se différencient très nettement : *C. trechispora* a les spores rondes, couvertes de verrues basses et tronquées, alors que *C. pseudotrechispora* les a elliptiques et ornées d'un profond réseau.

Macroscopiquement *C. pseudotrechispora* ressemble encore à *C. umbrata* (Fr.) Quél. Mais chez ce dernier, les poils sont fasciculés et non isolés régulièrement : ils prennent l'aspect

de granulations noirâtres qui ponctuent la face externe. D'autre part, les spores de *C. Umbrata* sont d'une forme plus étroitement elliptique ; elles ne contiennent pas de guttules et sont ornées de verrues plus ou moins fines qui s'anastomosent parfois en réseau. Mais ce réseau est différent de celui de *C. pseudotrechispora :* il demeure bas, ses mailles sont peu profondes, moins grandes et à crêtes non aplaties.

Boudier signale comme habitat, pour *C. umbrata*, les vieilles charbonnières (*Ic.* T. IV, p. 209), or, nous avons trouvé cette espèce, dont la couleur varie du rouge cerise sombre au rouge orangé vif, également sur la terre humide des ornières.

(*Travail du Laboratoire de Cryptogamie du Muséum National d'Histoire Naturelle*).

SUR LES AFFINITÉS DES BLASTOCLADIACEAE. RÉVISION DU GENRE GONAPODYA, SA POSITION SYSTÉMATIQUE,

par le Dr K. CEJP (Prague).

Ce travail est une partie des études entreprises sur l'ordre des Blastocladiales à propos d'un travail d'ensemble sur les Phycomycètes. L'organisation étrange de leur corps, l'incertitude de leur classement systématique et leurs curieuses affinités sont à l'origine de cette révision. Ainsi le genre *Gonapodya*, genre monotypique de la famille des Gonapodiaceae, montre des relations très nettes vis-à-vis tant des Blastocladiaceae que des Leptomitaceae similaires et surtout du genre *Apodachlya*, ou encore en sens inverse vis-à-vis des Monoblepharidaceae, si nous tenons compte des caractères cytologiques du protoplasma ; il est donc intéressant à tous égards et mérite une révision.

Si nous admettons comme base l'origine polyphylétique des Oomycètes à partir de différentes formes d'Algues ou de formes chytridiomycétées, nous voyons que les Blastocladiaceae sont le plus proche de l'ordre des Monoblépharidales, ordre assez isolé dans le système des Phycomycètes. On peut faire dériver ceux-ci de formes proches des Oedogoniaceae ; par leur reproduction sexuée, caractérisée chez les *Monoblepharis* par la conservation d'anthérozoïdes mobiles et chez les *Allomyces* par la copulation planogamiques des anisogamètes, ils sont assez inférieurs et les transitions vers les formes oogamiques sont peu distinctes. Chez le genre *Blastocladia* une réelle copulation oogamique est évidemment supprimée ; mais on peut en retrouver les traces. A partir des genres les plus simples, *Blastocladiella* et *Sphaerocladia*, en passant par *Macrochytrium botryoides* Minden et autres Chytridiomycètes supérieurs, on pourrait établir une liaison avec les Chytridiales ; *Blastocladiella*, par la copulation d'isogamètes, en est le plus proche et constitue un lien bien net entre Blastocladiaceae et Chytridiaceae. Par là se confirme la supposition que les Oomycètes sont la continuation du cycle évolutif des Chytridiaceae ; dans le dévelop-

pement sexuel on peut suivre l'isogamie, le développement allant de l'anisogamie à l'oogamie. Les phases de ce développement sont en effet particulièrement nettes chez les *Blastocladia* jusqu'au passage vers les autres Oomycètes (HARDER et SÖRGEL, 1938). C'est pourquoi les genres *Blastocladiella*, *Sphaerocladia* et enfin *Allomyces* forment une série allant des Chytridiaceae jusqu'aux Oomycètes, les Blastocladiales se plaçant au début de cette évolution.

STÜBEN (1939) a pris une position étrange et jusqu'ici inexplicable vis-à-vis du genre *Sphaerocladia*, qui, par sa morphologie, montre plus de rapports avec les Chytridiaceae qu'avec les Blastocladiaceae où la variation morphologique du thalle est progressive. Il se forme seulement une vésicule se transformant en sporange couvert extérieurement par le système rhizoïde rattachant le thalle au substratum. L'alternance des générations est exactement conservée comme chez quelques Blastocladiaceae ; pour le rattachement de ce genre aux Blastocladiaceae parlerait aussi la formation de sporanges durables (chlamydocystes), caractère inexistant chez les Rhizidiaceae dont le thalle est très semblable, comme également la probable variation anthithétique des générations. Il se rapproche par là du genre *Blastocladiella* qui représente lui-même le type primitif des Blastocladiaceae, où on peut déjà constater que ces types dérivent sans doute de quelques Rhizidiaceae. Mais *Blastocladiella* n'est pas un type isogamique pur, car les gamètes, de taille égale, sa différencient néanmoins par leur couleur, tandis que chez *Sphaerocladia* l'isogamie est parfaite quant à la forme, la grandeur et la couleur des gamètes. D'un autre côté le genre *Rhizidiomyces* montre une ressemblance extérieure parfaite dans la constitution du thalle et des rhizoïdes et ne diffère que par le mode de dispersion des spores qui chez *Rhizidiomyces* s'accumulent à l'embouchure du canal en une masse amorphe dans la vésicule où seulement se forment les zoospores ; chez les *Sphaerocladia* les zoospores déjà parfaites quittent le sporange. Ces genres diffèrent aussi par la forme et la structure interne des zoospores. Cependant malgré cela nous pouvons tranquillement dire que *Sphaerocladia* représente le type le plus primitif qui trouve place soit à la base des Blastocladiales si nous le réunissons aux Blastocladiaceae (où il conviendrait vraisemblablement par sa copulation isogamique et l'antithétique variation des générations),

soit comme un type supérieur de Chytridiaceae. Dès lors devient clair la suite de l'évolution par *Blastocladia* et *Allomyces*,

HARDER et SÖRGEL (1930) disent qu'on ne peut se baser sur le cas du genre *Allomyces* pour décider si les Blastocladiaceae ont comme ancêtres des algues ou quelques champignons inférieurs ; mais d'après l'anisogamie des *Allomyces* il y a possibilité de l'existence antérieure de types isogames. Cependant si l'on peut trouver des cas d'isogamie chez les Champignons inférieurs (*Olpidium*, *Synchytrium*, cf. KNIEL, 1928), on ne peut penser à une filiation directe entre ceux-ci et les Blastocladiaceae. Le genre *Blastocladiella* aide pour construire un pont vers les champignons inférieurs, car ils rejoignent directement les types supérieurs de Cladochytridiaceae, par leur copulation planoisogamique quelques Chytridiaceae et par la variation diplobiontique des générations (au sens de SVEDELIUS, 1927) quelques Blastocladiaceae.

KNIEP (1927) voit dans les groupes d'Oomycètes supérieurs une chaîne cohérente (Blastocladiaceae-Monoblepharidaceae-Saprolegniaceae) dont le genre *Blastocladiella* (Rhopalomyces) formerait un point de départ. La description du genre *Sphaerocladia* (1939) vient renforcer encore ces idées et la connexion des Blastocladiaceae avec des champignons inférieurs est évidente.

GÄUMANN (1926) range les Blastocladiaceae avec les Monoblepharidaceae dans la classe Monoblepharidineae de l'ordre des Oomycètes, de même que WETTSTEIN (1933) qui réunit les deux familles dans l'ordre des Monoblépharidales. Je pense qu'il n'est pas juste d'unir ces deux familles en un seul ordre, car tous les systématiciens regardent les Monoblepharidaceae comme l'unique représentant d'un ordre indépendant par suite de la présence de cellules sexuelles mobiles qu'on ne trouve pas ailleurs. Les caractères de la copulation et la variation des générations des Blastocladiaceae n'en permettent pas la réunion avec un autre groupe d'Oomycètes.

La famille des Gonapodyaceae est un peu éloignée et assez différente des Blastocladiaceae où on ne trouve aucune trace de copulation sexuelle ; les rhizoïdes manquent et, par l'étranglement régulier des hyphes, elle se rapproche des Leptomitales à laquelle elle est souvent réunie (MINDEN, 1912), par la vacuolisation du plasma elle ressemble aux Monoblépharidales (LAIBACH, 1927 ; SPARROW, 1933) ; mais la constitution de la

membrane cellulaire parle plutôt en faveur des Blastocladiales. D'un autre côté le genre *Mindeniella*, dont la position systématique est aussi indécise, montre des rapports nets avec les Leptomitales et les Blastocladiales.

FISCHER (1892) et après lui SPARROW (1933) placent le genre *Gonapodya* parmi les Monoblepharidaceae (SCHROETER, 1893) ; comme on n'en connaît pas les organes sexuels, sa position systématique reste très vague.

Je suppose que par l'étranglement des hyphes ils sont plus près du genre *Allomyces* que des Monoblepharidaceae où la constitution des hyphes est tout autre ; par le caractère de l'étranglement ils montreraient des rapports plus étroits avec l'ordre des Leptomitales et nous pouvons les considérer comme intermédiaires entre les deux ordres. BUTLER les regarde comme ressortissant des Leptomitaceae.

Quelques auteurs, insistant sur la cytologie et sur la forme des zoospores, voient une affinité entre les genres *Gonopodya* et *Monoblepharis* (MINDEN, 1916 ; LAIBACH, 1927 ; SPARROW, 1933, INDOCH, 1940) ; c'est pourquoi ils rangent le genre *Gonopodya* parmi les Monoblepharidaceae.

Le genre *Mindeniella* Kanouse (1925) a eu un sort semblable en systématique. Son auteur, se basant sur les caractères morphologiques le rangea parmi les Blastocladiaceae. Depuis lors il ne fut ni retrouvé, ni étudié. Dans ce genre, distinct par les sporanges pourvus d'une queue et par les oogones épineux à un seul œuf, les membranes sont cellulosiques. D'après ce caractère il est plus juste de ranger les *Mindeniella* parmi les Leptomitales, comme l'a fait FITZPATRICK (1930) et à quoi s'emploie actuellement INDOH (1940).

Déjà KANOUSE considérait le genre *Gonapodya* comme un type intermédiaire entre les deux ordres — Blastocladiales et Leptomitales —, ce que j'ai développé dans mon travail à propos du genre *Pythiomorpha* (CEJP 1933), curieux type intermédiaire entre les *Gonapodya* et les *Pythium* ; la prolifération des sporanges et l'étranglement des hyphes sont des caractères propres à ces deux genres, mais les Blastocladiaceae sont par la constitution des membranes cellulaires et par les zoospores ciliées beaucoup plus près des Monoblepharidaceae que des autres familles d'Oomycètes supérieurs. La prolifération des sporanges existe chez de nombreux genres de Phycomycètes sans aucune autre affinité ; comme j'y ai déjà insisté, elle se

trouve par exemple chez quelques espèces de *Saprolegnia, Achlya, Gonapodya, Pythium, Phytophthora* et *Pythiomorpha.*

Miss KANOUSE montra l'existence d'une série des Leptomitales, comparable aux séries des Péronosporales et des Saprolegniales, parallèle à celles des Blastocladiales et des Monoblépharidales où nous ne connaissons pas les types primitifs dont elles peuvent dériver ; aussi ignorons-nous leurs proches parents et seuls les Blastocladiales peuvent leur être comparées. Au sujet des rapports phylogénétiques des groupes et des genres d'Oomycètes supérieurs, je cite textuellement (1933) : « The genus *Gonapodya* alone has a special systematic position indicating a certain connexion with the families of the Leptomitales and Pythiomorphaceae. Between the orders of the Saprolegniales and Blastocladiales no relations whatever exist, or at least no genera are at present known which would speak in favour of such relations ».

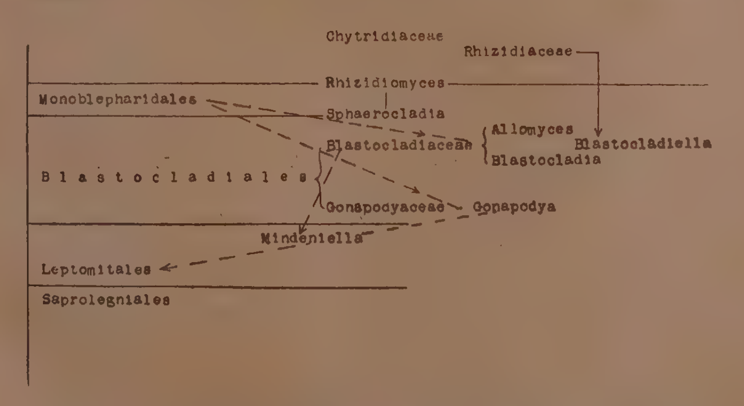
Le nombre des flagelles joue un grand rôle dans la systématique des familles et des genres d'Oomycètes supérieurs. Déjà BUTLER (1907) mentionne l'importance de la forme des zoospores, du nombre de flagelles et de leur insertion. Après lui d'autres auteurs, s'occupant de la systématique et de la phylogénie des familles de Phycomycètes (MINDEN, 1915 ; KANOUSE, 1927), insistaient sur le nombre de flagelles et par là sur les relations entre les Saprolegniaceae, Blastocladiaceae et Leptomitaceae Dans le manuel de GÄUMANN (1926) nous trouvons aussi que les Blastocladiaceae, rappelant beaucoup les Leptomitaceae, s'en distinguent surtout par leurs zoospores à un seul flagelle. Contre cette opinion que la présence ou l'absence de deux flagelles aux zoospores est le principal guide systématique, s'est élevé IVIMEY COOK (1926), bien que l'insertion des flagelles et la forme des zoospores soient des caractères constants.

BUTLER (1911) écrit du genre *Allomyces* qu'il a créé (p. 1033) : « Its nearest ally is probably *Blastocladia*, and with this genus and *Gonapodya* it constitutes a group of forms with non-cellulose walls and predominantly 1-ciliate zoospores. This groupe is believed to show decided indications of affinity to *Monoblepharis*, the peculiar resting spores of *Allomyces* and *Blastocladia* in particular being held to be parthenegenetically developed oospores derivad from the *Monoblepharis* type ». BUTLER, ainsi que d'autres auteurs postérieurs, supposa que

les chlamydocystes sont des zoospores formées parthénogénétiquement.

Si on se base sur la présence d'un seul flagelle, les Blastocladiales se rapprochent des Monoblépharidales et aussi de quelques Chytridiaceae (Hyphochytridiaceae) supérieurs. KANOUSE (1925 b, 1927) s'appuie sur l'hypothèse que la formation d'anthérozoïdes mobiles s'est maintenue chez les Monoblepharidaceae et est primitive, les Blastocladiaceae dérivant des Monoblepharidaceae. Faire dériver ces deux groupes directement des Ancylistaceae est une opinion intéressante (IVIMEY COOK, 1929), la branche des Monoblepharidaceae à cellules reproductrices mobiles s'étant arrêtée dans son évolution. Chez les Blastocladiaceae on peut plutôt voir une série continue vers les Leptomitaceae et éventuellement les Saprolegniaceae. On les plaçait antérieurement entre les Leptomitaceae et les Saprolegniaceae (SCHROETER, 1893). THAXTER (1896) rattacha le genre *Blastocladia* aux Pythiaceae ou à une famille spéciale, c'est seulement PETERSEN (1910) et MINDEN (1912) qui établirent une famille indépendante. Quand BUTLER (1911) décrivit le genre *Allomyces*, il le considéra comme un représentant des Leptomitaceae et COKER (1923) le rangea parmi les Blastocladiacea.

Le Tableau ci-joint montre les relations de ces diverses familles.



Note. — Cette étude fut élaborée pendant la guerre, à une époque où certains travaux américains publiés en 1940-46 (F. T. WOLF, J. N. COUCH, A. J. WHIFFEN, etc.) ne pouvaient être obtenus. J. N. COUCH (1945) a créé la famille nouvelle des Blastocladiaceae *Coelomomycetaceae* avec le genre *Coelonomyces* Keilin (emend.), parasite des larves d'insectes, basé

sur la déhiscence des « resting sporangia » et la structure des zoospores. J. N. Couch et A. J. Whiffen (1942) ont décrit des espèces nouvelles du genre *Blastocladiella* et la révision de ce genre a montré qu'il appartenait bien à cette famille : chez les *Blastocladiella simplex* un nouveau type a été décrit pour le cycle de développement. Le stade sporange typique fait défaut, mais les « resting bodies » à parois épaisses existent et germent après maturité ; leur contenu est formé d'une masse de zoospores uniciliées qui s'enkystent en corpuscules irréguliers. Bientôt le cyste se divise en quatre gamètes uniciliés qui, après libération, copulent par paires avec les gamètes d'un cyste différent. Le zygote ainsi formé, mobile un certain temps, se fixe et forme le « resting body ». La réduction chromatique se place probablement lors de la formation des gamètes, la thalle du champignon étant diploïde.

BLASTOCLADIALES.

1. **Blastocladiaceae** Minden, 1915.

2. **Gonapodyaceae** Minden (1915).

Minden, in *Krypt. Fl. Mark Brandenb.*, 5, p. 576 (1915) ; Kanouse in *Amer. Journ. of Bot.*, 14, p. 303 (1927) ; Fitzpatrick, *The Lower Fungi*, p. 134 (1930) ; Coker, in *N. Americ. Fl.*, 2/1, p. 2 (1937).

Gonapodya Fischer in Rabenhorst, *Krypt. Fl.*, 1, 4, p. 302 (1892). Syn. *Monoblepharis* Cornu, in *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 19, p. 59 (1872).

La plante, à l'état végétatif, est formée d'un mycélium filiforme sans formations rhizoïdales ; les hyphes sont étranglées par les pseudoseptes en segments longs et courts, de forme régulière ou irrégulière. Les étranglements sont parfaits ou simplement indiqués. Les parois cellulaires ne se colorent pas par le chloroiodure de zinc. Les rameaux sont courts, disposés en corymbe à partir d'un nœud au-dessous duquel le thalle se ramifie en branches plus longues. Les sporanges sont elliptiques, ovoïdes ou globuleux, rétrécis et arrondis à leurs extrémités ; ils prolifèrent toujours et leur paroi persiste après expulsion des spores ; la déhiscence se fait par un orifice apical unique ; les zoospores, munies d'un flagelle, sont souvent de deux sortes, les unes très petites, les autres de grande taille. Aucune reproduction sexuée n'est connue.

Aperçu des espèces :

I. Hyphe principale divisée seulement à son extrémité supérieure en branches courtes ; sporanges ovoïdes, atténués vers le sommet et très petits. *C. polymorpha* (1).

II. Hyphe principale plus ou moins divisée en branches allongées.

1. Hyphes irrégulières, fortement étranglées ; sporanges longs, renflés dans la partie inférieure, atténués au sommet. *C. prolifera* (2).
2. Hyphes rarement étranglées. Sporanges longs, larges, réguliers, seulement un peu atténués au sommet. *C. bohemica* (3).

1. **Gonapodya polymorpha** Thaxter (1895).

Thaxter, in *Bot. Gaz.*, 20, p. 481, pl. 31, fig. 11-16 (1895).

Thalle sans formation rhizoïdale, croissant directement du substratum ; les filaments sont divisés en articles assez longs, étranglés par les pseudoseptes, les hyphes sont longues de 200 à 1.000 μ, les articles sont minces et se divisent au sommet en une touffe de rameaux courts, groupés en corymbe, composés de quelques segments étranglés, irréguliers et gonflés. Les étranglements ne sont pas toujours nettement accusés aux pseudoseptes. La reproduction asexuée se fait par des sporanges formés au bout des branches courtes ; ces sporanges, de formes variées, sont ovales, plus atténués au sommet, brusquement arrondis, proliférant quelquefois, mesurant 12-30 × 20-60 μ ; les zoospores, de 4,8 à 5 μ de diamètre, sont de forme variée, parfois avec un flagelle, parfois semblant en avoir deux. Reproduction sexuée inconnue.

Abondant sur les branches immergées et sur les débris végétaux.

U.S.A. : Mass., Cambridge ; Maine, Kittery point (Thaxter) ; North Carolina, Chapel Hill (V. D. Matthews, 1935). — Angleterre : Forest Row (Barnes et Melville, 1931) ; sur branche de *Quercus*, Kew Gardens (Sparrow). — Danemark : sur branches, Sealand, Jutland (Petersen) ; Lille Gribs, Grib Slov ; Madum, Det blanke Vand, Jonstrup Vang ; Dommermose, Jonstrup Vang ; Kongelund ; Sortedam, Hillerod, Logso, Rudeskov ; Aastrup, Fureso ; Canal at Faste Batteri (A. Lund). — Allemagne : Breslau (v. Minden). — Finlande : Hiisloski, Koirajoki (Karelia), cf. E. Hayren, 1939-40. — Lettonie : See Venczers, Ropazi pres Riga, sur fruits de *Rosa* sp. (A. Apinis, 1930).

Bohême : sur diverses branches dans les étangs, Bezdrev,

Velky Knopr, VIII, 1936 (Bohemia austr.) ; étang Maly Pálenec près de Blatná, IX, 1936 ; étang près Dobesov (Cernovice, distr. Tábor), VII, 1942.

2. **Gonapodya prolifera** (Cornu) Fischer (1892).

FISCHER in RABENHORST, *Krypt. Fl.*, 1, 4, p. 382 (1892). SCHROETER in *Engler-Prantl, Nat. Pflanzenfam.*, I, 1, p. 107 (1897).

Syn. *Monoblepharis prolifera* CORNU, in *Bull. Soc. Bot. Fr.*, 18, p. 59 (1872) ; *Ann. Sc. Nat.*, V, 15, p. 16 (1872).

Saprolegnia siliquaeformis REINSCH in *Jahr. d. wiss. Bot.*, 11, p. 293 (1877).

Gonapodya siliquaeformis (REINSCH) THAXTER in *Bot. Gaz.*, 20, p. 480 (1895).

Le thalle, dépourvu de rhizoïdes, est composé d'un filament raide, long d'environ 250 à 500 μ, divisé en haut en branches nombreuses, épaisses et entrelacées rappelant un petit buisson. Les filaments et les branches, courts et elliptiques ou longs et ovales, ont ordinairement 14 × 25 μ ; à l'extrémité, en dessous des sporanges, les articles sont plus longs, cylindriques et réguliers. Les sporanges se trouvent sur les segments longs, ils sont terminaux et très souvent isolés par un étranglement visible, longs, renflés à la base, resserrés au sommet et brusquement arrondis, 22-30 × 130-150 μ ; ils prolifèrent ordinairement une à trois fois. Les zoospores sont nombreuses (plus de 15), hyalines, avec des noyaux visibles et un flagelle. Organes sexués inconnus.

Cette espèce se rencontre très souvent sur les branches et les fruits immergés.

U.S.A. : Mass., Cambridge ; Maine, Kittery Point (THAXTER) ; Michigan Ann Arbor (KANOUSE). — Angleterre : Forest Row (BARNES et MELVILLE, 1930) ; sur branche d'*Aesculus*, VIII-XII, 1932, et de *Quercus*, IX, 1932, Cambridge, Kew Gardens, XI, 1932 (SPARROW). — Danemark : 6 localités, Sealand (PETERSEN) ; Bollemose, Jaegersborg ; Morke SO, Svejbaek ; Ermelund ; Longelund ; Torup Hedegaard ; Copenhagen, Agric. Col. Garden ; Fureso, Bagsvaerd So ; Soro So ; Julso (A. LUND). — Allemagne : REINSCH, v. MINDEN, LAIBACH. — France : CORNU. — Lettonie : See Sidrabegers près de Ropozi, sur fruits de *Rosa* sp. (A. APINIS, 1930).

Bohême : sur diverses branches immergées et sur fruits

dans un fossé forestier près de Jindrichuv Hradec, VII, 1936 ; étang Cernys près de Budejovice, VIII, 1939 ; étang forestier dans la forêt Zdár près de Rokycany, VII, 1935.

Barnes et Melville (1932) représentent *G. polymorrpha* (p. 93) avec une grande prolifération des sporanges et séparation des hyphes dans les vieux sporanges sur les exemplaires de Forest Road.

3. **Gonapodya bohemica** sp. n.

Le thalle est très semblable à celui de *G. prolifera* ; les filaments sont cylindriques, raides, densément ramifiés avec étranglement rares, 7,8 - 8 μ de diam. ; les segments sont longs, cylindriques, insérés uniquement sur les nœuds renflés des rameaux. Les sporanges, terminaux sur les rameaux longs, sont isolés ou groupés par deux à l'extrémité renflée des segments, courtement pédicellés, proliférant 4 à 5 fois, régulièrement cylindriques, contractés dans la partie médiane et atténués en légume seulement au sommet qui est rétréci et arrondi ; les sporanges proliférés sont graduellement raccourcis et remplissent toute la largeur des vieux sporanges, leur base est tantôt arrondie, tantôt un peu rétrécie ; leurs dimensions sont de 30 - 130 - 150 μ. Les organes sexués sont inconnus.

Habitat : Bohême : sur plantes diverses dans l'eau des étangs forestiers, Zdár près de Rokycany, VIII, 1933-35.

Cette espèce, voisine de *G. prolifera,* s'en différencie par les segments allongés et la forme anormale des sporanges.

Gonapodya bohemica sp. n. — Thallus *G. prolifera* simillimus filamentis cylindraceis, firmis, dense ramosis, sparse constrictis, 7,8-8 μ latis, segmentis longe cylindraceis, flexuosis in nodis ramorum inflatis Sporangia terminalia in ramis longis unica vel bina e fine inflato segmentorum crescentia, sub-stipitellata, aequaliter cylindracea, medio ambobus partibus contracta, ad basin et verticem angustata, leguminiformia, solum ad verticem subcontracta et rotundata, 4-5 prolifera ; nova sporangia gradatim breviora et totam latitudinem sporangiorum veterum explentia basi aut rotundata aut subcontracta, 30-130-150 μ diam. Organa sexualia ignota.

Hab. In fructicibus diversis in aqua lacunarum silvaticarum-culta. Bohemia.

Institut botanique de l'Université Charles,
Praha, Tchécoslovaquie.

LITTÉRATURE CITÉE.

1. Apinis (A). — Unters. über die in Lettland gef. *Saprolegniaceen* nebst Bemerkungen über andere Wasserpilze. *Acta Horti Bot. Univ. Latviensis*, 4, 201-241, 1929-1930.
2. Barnes (B.) et Melville (R.). — Note on British Aquatic Fungi. *Transact. Br. Mycol. Soc.*, Vol. 17, 1932.
3. Butler (E. J.). — An Account of the Genus *Pythium* ans Some *Chytridiaceae. Mem. Dep. Agric. India*, Bot. Sect., I, 5, 1907.
4. Butler (E. J.). — On *Allomyces*, a New Aquatic Fungus. *Ann. of Bot.*, Vol. 25, 1911.
5. Cejp (K.). — Studies on the Genus *Pythiomorpha* Petersen with Phylogenetic Considerations of Some Orders of Macro-Oomycetes. *Vestnik král. ces. spol. nauk*, II, tr., Praha, 1933.
6. Coker (W. Ch.). — The *Saprolegniaceae*, with Notes on Other Water Molds. Chapel Hill, 1923.
7. Coker (W. Ch.). — *Blastocladiales, Monoblepharidales*. North Amer. Flora, Vol. 2, part 1, New-York, 1937.
8. Cook Ivimey (W. R.). — The Inter-relationships of the *Archimycetes. New Phytologist*, Vol. 27, 1928.
9. Cornu (M.). — Note sur deux genres nouveaux de la famille *Saprolegniées. Bull. Soc. Bot. de France*, t. XVIII, 1871.
10. Cornu (M.). — Monographie des *Saprolegniées. Ann. Sc. Nat.*, sér. V., Vol. XV, 1872.
11. Fischer (A.). — *Saprolegninae*. Rabenhorst's Krypt. Fl., 1, 4, 1892.
12. Fitzpatrick (H. M.). — The Lower Fungi. Phycomycetes. New-York, 1930.
13. Gäumann (E.). — Vergleichende Morphologie der Pilze. Jena, 1926.
14. Harder (R.), Sörgel (G.) — Ueber einen neuen plano-isogamen Phycomyceten mit Generationswechsel und seine phylogenetische Bedeutung. *Nachr. a. d. Biol Ges. Wiss. Göttingen*, 3, 1938.
15. Häyren (E.). — Ein für Finnland neuer Wasserpilz, *Gonapodya polymorpha* Thax. *Mem. Soc. pro Fauna et Flora Fenn.*, 5, 1930.
16. Indoh (H.). — Studies on Japanese Aquatic Fungi. II. *Science Rep. of the Tokyo Bunrika Daigaku, Sect.* B. No 76, Vol. 4, 1940.
17. Kanouse (B. B.). — On the Distribution of the Water Molds, with Notes on the Occurence in Michigan of Members of the *Leptomitaceae* and *Blastocladiaceae. Pap. Mich. Acad. Sci., Arts and Let.* Vol., 5, 1925.
18. Kanouse (B. B.). — Physiology and Morphology of *Pythiomorpha gonapodiodes. Bot. Gaz.*, Vol. 79, 1925.
19. Kanouse (B. B.). — A Monographic Study of Special Groups of the Water Molds. *Amer. Journal of Bot.*, Vol. 14, 1927.
20. Kniep (H.). — Die Sexualität der niederen Pflanzen Jena, 1928.
21. Kniep (H.). — *Allomyces javanicus* n. sp., ein anisogamer Phycomycet mit Planogameten. *Ber. d. d. botan. Ges.*, Bd. 47, 1929.
22. Kniep (H.). — Ueber den Generationswechsel von *Allomyces. Ztschr. f. Bot.* Bd. 22, 1930.
23. Laibach (F.). — Zytologische Untersuchungen über den *Monoblepharidaen. Jahrb. f. wiss. Bot.*, Bd. 66, 1927.

24. Lund (A.). — Studies on Danish Freswater *Phycomycetes. Mém. Acad. Roy. de Sciences et des Lettres de Danemark, Copenhague,* IX. Sér., t. VI, N° 1, 1934.
25. Mattews (V. D.). — A new Genus of the *Blastocladiaceae. Journal Elisha Mitschell Sc. Soc.,* Vol. 53, 1937.
26. Minden (M. v.). — *Saprolegniineae,* in Krypt. Fl. d. Mark Brandenb., Bd. 5, 1912-1915.
27. Minden (M. v.). — Beiträge zur Biologie und Sytematik einheimischer submerser Phycomyceten. *Falk's Mykol. Unters. und Ber.,* Heft, 2, 1916.
28. Petersen (E. H.). — An Account of Danish Freswater *Phycomycetes,* with Biological and Systematical Remarks. *Ann. Mycol.* Vol. 8, 1910.
29. Reinsch (P. F.). — Beobachtungen über einige neue *Saprolenieae,* über die Parasiten in Desmidienzellen und über die Stachelkugeln in Achlyaschläuchen. *Jahr. f. wiss. Bot.,* Bd. 11, 1878.
30. Schroeter (J.). — *Saprolegniineae, Monoblepharidineae.* Engler-Prantl, Die Naturl. Pflanzenfam., 1, 1, 1897.
31. Sparrow (E. K. Jr.). — The *Monoblepharidales. Ann. of Bot.,* Vol. 47, 1933.
32. Stüben (H.). — Ueber Entwicklungsgeschichte und Ernährungsphysiologie eines neuen niederen *Phycomyceten* mit Generationswechsel. *Planta,* Bd. 30, 1939.
33. Svedelius (N. E.). — Einige Bemerkungen über Generationswechsel und Reductionsteilung. *Ber. d. d. bot. Ges.,* Bd. 39, 1927.
34. Thaxter (R.). — New or Peculiar Aquatic Fungi. 2. *Gonapodya.* 3. *Blastocladia. Bot. Gaz.,* Vol. 20, 1895, Vol. 21, 1896.
35. Wettstein (R. v.). — Handbuch der system. Botanik, IV. Aufl., 1933.

GEMELLITÉ CHEZ *ITHYPHALLUS IMPUDICUS*,

par le Dr M. POTRON.

Ithyphallus impudicus est très fréquent dans la coupe qui se trouve en forêt de Saint-Germain au SW du carrefour Poissy, Maisons-Laffite-Achères-Saint-Germain. Depuis la fin du printemps je l'ai rencontré à toutes mes promenades et parfois en plusieurs exemplaires. J'ai rencontré au même endroit le *Phallus imperialis* typique avec sa volve rose et sa calotte membraneuse de même couleur, adhérente au tissu hyménial. Mais l'échantillon le plus curieux a été trouvé le 1er septembre dernier sous la forme d'un œuf volvaire, entièrement émergé du terreau et dont la partie supérieure était singulièrement modifiée par aplatissement. La hauteur atteignait 6 centim., la largeur 5 et l'épaisseur 3.

L'enveloppe extérieure est rompue et laisse voir la substance gélatineuse qui recouvre entièrement le pôle supérieur, je devrais dire les deux pôles supérieurs, car à travers la gelée brunâtre on constate l'existence de deux mamelons à peine esquissés et divergents, marquant le bord supérieur d'une certaine ensellure. On a, dès à présent, l'impression que de cette volve devront sortir deux champignons différents.



Fig. 1.

La pièce est récoltée et ne porte qu'un court fragment de cordon mycélien à la base. La figure 1 est dessinée dès la rentrée.

Le lendemain 2 septembre l'aspect n'a pas paru se modifier beaucoup. Les deux pôles supérieurs sont à peine marqués et la substance gélatineuse plus tendue à leur niveau.

Le 3 au matin à 8 heures je constate la rupture de la volve survenue depuis peu. La matière gélifiée s'est fendue. Il apparaît deux sommets blancs présentant en leur milieu l'orifice méatiforme habituel. L'un est à peu près circulaire, l'autre est ovale. L'hyménium gris-verdâtre gluant est découvert sur environ deux centimètres de haut.

Cet hyménium unique fascié fait pont entre les deux champignons. Il présente sur sa face lisse, brillante et humide, quelques craquelures surtout prononcées dans la région médiane. Le champignon est encore inodore. Je commence cette rédaction quand j'ai la surprise de constater que le champignon modifie sa forme rapidement et pousse sous mes yeux. En une heure environ l'éclosion sera complète. A 9 h. 40 le dessin 2 est rapidement pris ; la hauteur atteint 11 centimètres, la largeur au niveau de la volve reste de 5. La volve se plisse, se rétracte un peu ; les deux stipes accolés apparaissent sans qu'il soit encore possible de savoir s'ils ne sont pas soudés. Ils sont découverts sur 3 centimètres environ, la zone hyméniale a 4 centimètres de hauteur. A sa partie supérieure un liseré blanc continu montre bien la fasciation des deux têtes. L'odeur caractéristique n'est apparue qu'à la libération des stipes.


FIG. 2.

Les deux collerettes blanches des sommets sont réunies par un tractus blanc de même contexture dont la tranche supérieure affleure au ras de l'hyménium.

A dix heures la hauteur totale atteint 14 centimètres (elle était de 6 à 8 heures).

Les deux stipes ne sont pas soudés, mais accolés en canons de fusil. Cette constatation est possible à 10 heures.

A 10 h. 30 la hauteur atteint 16 centimètres (fig. 3). L'observation paraît assez prolongée ; l'odeur qui se développe de façon intense n'encourage pas à la poursuivre. A 11 heures je fixe dans l'eau façon intense n'encourage pas à la pourformolée. Une rupture se produit au bas d'un des stipes, amorcée depuis une heure par une petite déchirure qui apparaît au dessus de la volve. Une rétraction ultérieure se produira qui ramène les proportions à celles que l'on constate aujourd'hui.


FIG. 3.

Cette observation m'a intéressé parce qu'elle m'a rendu compte de la rapidité de développement de ce champignon privé de son mycélium et qui a trouvé dans sa volve même tous les éléments de son développement. Ensuite la gemellité des deux champignons à stipes indépendants et à hyménium soudés n'a paru assez rare. La volve jeune ne paraissait pas résulter de la soudure de deux volves voisines. Deux champignons peuvent donc se développer dans une volve unique et c'st là le fait qui ne paraît pas avoir été fréquemment observé.

REVUE BIBLIOGRAPHIQUE.

AHMAD (Sultan). — Higher Fungi of the Panjab Plains. IV. — *Lloydia*, vol. 8, n° 3, p. 238-244, 2 fig., 1945.

Notes sur quelques champignons de l'Inde (Phalloidées, Auriculariacées, etc...).

BHARGAVA (K. S.) — Physiological Studies on some Members of the Family Saprolegniaceae. IV. Carbohydrate Requirements. — *Lloydia*, vol. 8, n° 1, p. 60-68, mars 1945.

Les Saprolégniacées étudiées peuvent utiliser comme source de carbone différents glucides (les glucoses, lévulose, maltose et l'amidon sont les meilleurs sources de carbone), certains acides aminés et des protéines. Les substances de croissance, si elles existent dans le milieu, n'ont pas d'effet marqué sur ces champignons.

Id. — Oogenesis and fertilization in *Isoachlya anisospora* var. *indica*. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XXIX, part III., p. 101-107, 2 fig., sept. 1946.

Le développement et la cytologie de l'espèce étudiée sont les mêmes que ceux déjà connus chez les Saprolégniacées.

BITANCOURT (A. A.). — Novas especies sul-americanas do genero *Elsinoe*. — *Arquivos do Instit. Biolog., Sao Paulo*, Vol. 16, p. 19-26, 4 pl., 1945.

Description de nouvelles espèces d'*Elsinoe* sud-américaines : *E. bertholletiae*, *E. chilensis* (sur *Myrceugenia*), *E. uruguayensis* (sur *Alternanthera*) et *E. venezualensis* (sur *Croton glandulosus*).

BJORLING (Karl). — *Pleospora betae* n. sp., die Schlauchfruchtform von *Phoma betae* (Oud.) Fr. — *Botan. Notiser f. 1944*, p. 215-222, 4 fig., Lund 1944.

Pleospora betae espèce nouvelle, forme ascosporée de *Phoma betae*.

BOND (T. E. T.). — Natural occurence of sprouting of the ascospores of *Sphaerulina Mappiae* (Petch) n. comb., in Ceylon. — *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, XXIX, Parts I-II, p. 86-89, 4 fig., 1946.

Sphaerella Mappiae Petch est transféré dans le genre *Sphaerulina*. les ascospores étant bi ou triseptées à maturité ; elles germent en bourgeonnant sous forme de levures.

BRIAN (P. W.), CURTIS (P. J.) et HEMMING (H. G.) — A substance causing abnormal development of fungal hyphae produced by *Penicillium Janczewskii* Zal. — *Ibid.*, XXIX, Part III, p. 173-187, 2 fig., sept. 1946.

Les milieux de culture du *Penicillium Janczewskii* contiennent une substance produisant des anomalies (arrêt de croissance avec déformations) dans le développement des tubes germinatifs de *Botrytis Allii* et autres champignons. Cette substance, dont la proportion varie suivant le milieu, a pu être extraite des filtrats et obtenue sous forme de cristaux incolores.

CANTER (Hilda M.). — Studies on Britsh Chytrids. I. *Dangeardia mammilata* Schroder. — *Ibid.*, XXIX, Part I, p. 128-131 1 pl., 5 fig., sept. 1946.

Développement de cette Chyiridiacée, trouvée sur une algue (*Eudorina elegans*) dans le plancton aux environs de Londres : thalle, zoosporanges, kystes et leur germination. *Rhizophydium Eudorinae* Hood n'est pas valable et représente sans doute le *Dangeardia* avec une autre Chrytridiacée.

DEGELIUS (Gunnar). — Om förekomsten av *Heppia euploca* (Ach.) Vain. i Sverige. — *Botan. Notiser f. 1946*, H. 2, p. 291-297, 1 fig., Lund 1946.

Heppia euploca : localités de ce Lichen en Suède (exemplaires stériles), anatomie du thalle.

DENNIS (R. W. G.) et WAKEFIELD (E. M.). — New on interesting british Fungi. — *Trans. Brit. Myc. Soc.* XXIX. Part III, p. 141-166, 26 fig., sept. 1946.

Observations et notes sur divers champignons de la flore britannique, appartenant à divers groupes, comme *Anthurus Archeri* (espèce introduite), *Exobasidium Camelliae*, div. Urédinales et Ustilaginales, Sphériales, *Ascotremella faginea*, *Protomyces inundatus*, plusieurs Péronosporacées, Sphérioidées parasites des feuilles du Pommier et *Helminthosporium* des Graminées, *Oidiodendron fuscum*, *Fusarium Poae*, *etc*... Deux espèces nouvelles sont décrites : *Psilocybe cyanescens* *Wak.* (sans doute identique à *Hypholoma cyanescens* Maire) et *Sclerotinia Draytoni* Budd. et Wak. (parasite des tiges de Glaieul). Enfin *Penicillium insigne* Boud. et *Lilliputia Gaillardii* Boud. et Pat. ne sont qu'un seul et même champignon : *Lilliputia insigne* n. comb.

DUDDINGTON (C. L.). — Predaceous Fungi in Britain. — *Ibid.*, XXIX, Part III, p. 170, 1946.

Liste des cinq espèces de Champignons prédateurs observés en Angleterre.

Duvernoy (Dr Marcel). — Note sur le « Clitocybe dealbata ». — *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 16e ann., n° 1, p. 13, janv. 1947.

Le *Clitocybe dealbata* a été très fréquent en 1929 dans le Doubs et a causé 12 empoisonnements ; en 1946, 8 cas ont été constatés. Le Chat y est très sensible et peut mourir en présentant des phénomènes très accusés de sudation.

Fries (Nils). — Beobachtungen über die tharniscophage Mykorrhiza einiger Halophyten. — *Botan. Notiser f. 1944*, 2, p. 255-264, 3 fig., Lund 1944.

Description des mycorhizes observées sur certaines plantes halophytes du littoral suédois.

Gaebler Heiser (Dorothy). — A *Nectria* Disease of Coffee in Westen Guatemala. — *Ann. Missouri Bot. Gard.*, XXXII, N. 3, p. 287-294, 1 pl., sept 1945.

Maladie du Caféier au Guatémala produite par *Nectria Dodgei* n. sp. : symptômes, caractères du parasite (périthèces et conidies du type *Fusarium*), comparaison avec les *Nectria* décrits sur le Caféier, inoculations, traitement.

Garrett (S. D.). — A Study of violet root rot. Factors affecting production and growth of mycelial strands in *Helicobasidium purpureum* Pat. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XXIX, Part III, p. 114-127, 2 pl., sept. 1946.

Etude sur le développement de cordonnets mycéliens à la surface de tubercules de pomme de terre infectés par le mycélium (*Rhizoctonia*) de l'*H. purpureum* prélevé dans des cultures : influence de la concentration du milieu de culture, de la température, etc...

Id. — A multiple-point inoculating needle for agar plates. — *Ibid.*, XXIX, Part III, p. 171-172, 1946.

Appareil permettant l'ensemencement des plaques de gélose en plusieurs points.

Glasscock (H. H.) et Ware (W. M.). — *Uromyces striatus* Schroet. on *Medicago Lupulina* L. and other host plants in Britain. — *Ibid.*, XXIX, Part III, p. 167-169, sept. 1946.

Cette rouille a été récemment observée en Angleterre sur *Medicago Lupulina* ; elle y est rare comme d'ailleurs sur ses autres supports.

GOIDANICH (G.). — Dépérissements des pêchers dans l'Italie du Nord avec la nécrose du phloème et dégénération du cambium. — *Monit. internat. de la protect. des plantes*, XX, n° 5-6, p. 33-38, 3 fig., 1946.

Ces dépérissements ne sont pas dus à des causes parasitaires.

GRAINGER (John). — Ecology of the larger Fungi. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XXIX, Parts I-II, p. 52-63, 6 fig., mai 1946.

Chez les espèces de Champignons supérieurs (principalement Hyménomycètes) étudiées le pH du substratum joue un rôle important, la majorité étant favorisée par une réaction acide. Si les espèces coprophiles sont surtout sous la dépendance de cette réaction du milieu, la teneur en eau du substratum joue un rôle essentiel dans le cas des Basidiomycètes humicoles. Le maximum automnal de fructification est du à la simultanéité à cette période des conditions favorables (température, humidité du sol, par exemple).

GOLDIE SMITH (E. K.). — *Chytridium Lecythii* (Ingold) n. comb. — *Ibid.*, XXIX, Parts I-II, p. 68, 1 pl., 1946.

HAMMARLUND (Karl). — Beiträge zur Revision einiger imperfekten Mehltauarten. *Erysiphe polyphaga* nov. sp. — *Botan. Notiser f. 1945*, H. 1, p. 101-108, Lund 1945.

Description d'un *Erysiphe* polyphage qui, expérimentalement, s'est montré susceptible d'attaquer de nombreuses espèces appartenant à des familles différentes et notamment des plantes cultivées importantes (pomme de terre, tabac, tomate, Cucurbitacées, plantes ornementales). Les périthèces sont peu fréquents et n'ont été rencontrés que sur quelques plantes (*Begonia*, Véronique).

GELTING (Paul). — *Buellia canescens* (Dicks.) D. Not. i Skane. — *Botan. Notiser f. 1945*, H. 4, p. 464, Lund 1945.

HEIM (R.). — Louis Mangin et Pierre Allorge, Premiers titulaires de la Chaire de Cryptogamie du Muséum. — *Bull. du Muséum Paris*, 2e sér., T. XVIII, n° 3, p. 226-252, 1946.

Leçon inaugurale du cours de Cryptogamie prononcée le 26 mars 1946.

HASKINS (R. H.). — New Chytridiaceous Fungi from Cambridge. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XXIX, Part III, p. 135-140, 1 pl., 15 fig., sept. 1946.

Espèces nouvelles : *Chytriomyces nodulatus* (saprophyte sur rameaux et tiges diverses immergés) et *Entophlyctis aurea* (sur débris divers immergés, Amérique du Nord et Grande-Bretagne).

Hughes (S. J.) — An undescribed species of *Chaetomium*, with foursporeed asci. — *Ibid.*, XXIX, Parts I-II, p. 70-73, 1 fig., 1946.

Chaetomium tetrasporum n. sp.

Hyde (H. A.) et Williams (D. A.). — A daily census of *Alternaria* spores caught from the atmosphere at Cardiff in 1942 and 1943. — *Ibid.*, XXIX, Parts I-II, p. 78-85, 1 fig., 1946.

Abondance de spores d'*Alternaria* dans l'atmosphère à Cardiff de juin à septembre en 1942 et 1943 ; ces spores semblent provenir des céréales avoisinantes.

Josserand (Marcel). — Empoisonnement par *Pleurotus olearius*. Sensibilité du chien. — *Bull. Mens. Soc. Linn. Lyon*, 15e année, n° 10, p. 119-122, déc. 1946.

Triple empoisonnement par *Pleurotus olearius*, (description de la forme lyonnaise) ; le syndrome peut être simplement gastrique ou être accompagné de manifestations sudoriennes. Le chien y est particulièrement sensible.

Ingold (C. T.). — Size and form in Agarics. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XXIX, Part III, p. 108-113, 3 fig., sept. 1946.

Les petites espèces d'Agarics ont un port plus élancé et un pied plus mince que les grosses espèces, ce qui serait attribuable à de simples considérations mécaniques et fonctionnelles.

Kuhner (R.). — Etude morphologique et caryologique comparée du mycélium secondaire d'une soixantaine d'espèces d'Agaricales en culture pure. — *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon*, 15e année, n° 8, p. 93-96, oct. 1946.

Par utilisation de la culture sous collodion, l'A. a étudié le cytologie du mycélium secondaire de nombreux Agarics. Si chez de nombreuses espèces le mycélium est souvent formé d'éléments binucléés toujours pourvus de boucles, on trouve des espèces à boucles inconstantes, parfois très rares. Les articles terminaux sont tantôt binucléés, tantôt pourvus de plusieurs noyaux (notamment chez les Agarics chromosporés.

Kuhnholtz-Lordat. — Notes de Pathologie végétale (suite). — *Annales des Epiphyties*, Nlle sér., T. XII, fasc. 1, p. 41-43, 1 fig., 1946.

Phyllosticta sur feuilles de *Photinia serrulata*, *Lycopus europaeus* et *Linaria spuria*.

Lansade, M. — Recherches sur le chancre du Peuplier en France. — *Ibid.*, Nlle Sér., T. XII, fasc. 1, p. 23-39, 4 fig., 1946.

Travail préliminaire sur les chancres du Peuplier ; trois formes

principales ont été reconnues : lésions de l'écorce chancres typiques et tumeurs. Du premier type ont été isolées deux souches de bactéries (*Bacterium Syringae*) pathogènes pour les organes encore herbacés et des champignons (*Diaporthe* sp.) doués d'un certain parasitisme. Les chancres ont donné plusieurs souches de *Nectria* dont l'étude se poursuit.

LINDEGREN (Carl C.). — Mendelian and cytoplasmic inheritance in yeaste. — *Ann. Missouri Bot. Gard.*, XXXII, n° 2, p. 107-123, 7 fig., avril 1945.

LINDEBERG (Gösta). — Thiamin and Growth of Litter-Decomposing Hymenomycetes. — *Botan. Notiser f. 1946*, n° 1, p. 89-93, Lund 1946.

La vitamine B_1 a une action stimulante très nette sur le développement du mycélium de divers Agarics et notamment de ceux qui déterminent la décomposition de la lignine et de la cellulose.

LOHMAN (Marion L.) et WATSON (Alice J.). — Identity and Host Relations of *Nectria* Species Associated with Diseases of Hardwoods in the Eastern States. — *Lloydia*, vol. 6 n° 2, p. 77-108, 2 fig., juin 1943.

Etude comparative de *Nectria* isolés de rameaux malades de divers arbres aux Etats-Unis ; et notamment des *N. coccinea* sensu Wr (sur *Acer saccharophilum*), *N. cocc.* var. nov. *faginata* (sur *Fagus grandifolia*) ; *N. galligena* (sur divers supports) ; *N. magnoliae* n. sp. (sur *Liriodendron et Magnolia*) et *N. mammoidea* Ph. et Pl. (plusieurs souches sur *Betula* et *Quercus*). Une clef permet la distinction des diverses formes d'après les caractères culturaux.

LOCQUIN (Marcel). — Myxomycètes nouveaux pour la région Lyonnaise. — *Bull. mens. Soc. Linn. Lyon.* 15e année, n° 10, p. 117-118, 1 fig., déc. 1946.

Listes de Myxomycètes dont deux sont nouveaux pour le Rhône, 24 pour l'Isère et 5 pour la Haute-Loire ; la figure représente l'aethalium de *Fuligo cinerea* Morg.

LONG (W. H.). — *Polyporus Farlowii* and Its Rot. — *Lloydia*, vol. 8, n° 3, p. 231-237, 4 fig. sept. 1945.

Description de *Polyp. Farlowii*, espèce américaine ; son action destructive sur le bois (analogue à celle de *P. hispidus*).

MACDONALD (J. A.). — *Uromyces genistae-tinctoriae* (Pers.) Wint. in Scotland. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XXIX, Parts I-II, p. 64-67, 1946.

Trois formes sont distinguées d'après la morphologie des urédospores : f. *anglicae* sur *Genista anglica*, f. *scoparii* sur *Cytisus scoparius* et f. *Ulicis* sur *Ulex auropaeus*.

Mac Gowan (J. C.). — A substance causing abnormal development of fungal hyphae produced by *Penicillium Janczewskii* Zal. II. Preliminary notes on the chemical and physical properties of « curling factor ». — *Trans. Brit. Mycol. Soc.*, XXIX, Part III, p. 188, sept. 1946.

Premiers résultats de l'étude chimique et physique de la substance agissant sur le développement de *Botrytis Alii* (v. p. 262, Brian, Curtis et Hemming). La formule brute serait $C_{20}H_{20}O_{9}$.

Magnusson (A. H.). — Some Species of *Caloplaca* from North America. — *Botan. Notiser f. 1944*, 1, p. 63-79, Lund 1944.

Clef de détermination et description de 22 espèces de *Caloplaca* ; 9 espèces et une variété sont nouvelles.

Id. — New or Otherwise Interesting swedish Lichens XII. — *Ibid.*, H. 3, p. 304-314, Lund 1945.

Observations sur des Lichens suédois, avec description de 7 espèces nouvelles.

Martens (P.). — Cycle de développement et sexualité des Ascomycètes. Essai critique. — *Trav. biolog. de l'Inst. J.B. Carnoy*, n° 41, 310 p., 39 fig., 1946.

On sait à combien de travaux et d'interprétations ont donné lieu les phénomènes de sexualité, encore si controversés, chez les Ascomycètes. Le présent travail, qui ne se prête guère à une courte analyse, a pour but de faire le point sur cette importante question.

Dans une première partie de l'A. expose les observations faites jusqu'ici sur le cycle de développement, l'évolution nucléaire et la sexualité des Ascomycètes, tandis que la seconde partie est réservée à l'examen critique de ces données, parmi lesquelles sont nettement distingués les faits acquis et ceux encore objet de discussions. Les diverses théories proposées par Dangeard, Harper et Clausen, sont discutées, aucune ne semble totalement satisfaisante. Ainsi la théorie dangeardienne stricte ne peut plus être admise en ce qu'elle nie toute fécondation à l'origine du périthèce : l'école même d'Harper admet maintenant l'absence de cayogamies sexuelles dans l'ascogone de nombreuses espèces ; enfin il n'est plus possible d'admettre la généralité des appariements nucléaires en dikaryons dans l'ascogone et la présence de véritables dikaryons dans les hyphes ascogènes où ils n'apparaissent souvent que dans le crochet, ce qui vient à l'encontre des idées de Claussen. Aussi l'A., cherchant une interprétation générale des faits, envisage-t-il plusieurs cycles évolutifs basés notamment sur l'homo ou l'hétérothallisme des espèces, tout en mettant à part les cas aberrants ou altérés. Ainsi chez les espèces hétérothalles (*Neurospora* sp.) la plasmogonie dans l'ascogone, faite aux dépens de deux thalles haploïdes provenant de 2 ascospores (ou conidies) A et B, aboutit à une hétérocaryophase terminée par un appa-

riement des noyaux en dikaryons (dicaryophase), terminée elle-même par la fusion dangeardienne (état diploïde arrêté par la méiose). Pour les espèces homothalles, les plus fréquentes, les noyaux des hyphes ascogènes peuvent se grouper en dikaryons à un stade variable entre leur réunion dans l'ascogone et la formation du crochet et on se rapproche soit de la théorie dangeardienne si ces noyaux sont différenciés sexuellement dans le début soit de la théorie clausienne si les noyaux différenciés dès le début s'apparient de façon précoce. Bien d'autres points litigieux sont examinés dans ce très important travail dont nous ne pouvons donner ici qu'un aperçu, mais dont l'examen est indispensable à tous ceux qui s'occupent de la sexualité des champignons.

Mhatre (J. R.) et Mundkur (B. B.). — The Synchytria of India. — *Lloydia*, vol. 8, n° 2, p. 131-138, juin 1945.

Révision des *Synchytrium* connus des Indes, 13 espèces ont été examinées, dont 6 sont proposées comme nouvelles : *S. Cyperi, Lagendriae, Lepidagathidis, Physalidis, Piperi* et *Trichosanthidis.*

Meyer (J. R.). — Indicios da existencia de uma substancia antineoplastica formada nos liquidos de cultura do « Penicillium notatum ». — *Arquivos do Instit. Biolog., São Paulo,* vol. 16, p. 307-314, 1945.

Les liquides extraits d'une culture de *Penicillium notatum* sur milieu de Czapek-Dox semblent renfermer des substances actives in vitro sur le développement de tumeurs cancéreuses de la souris.

Moore (W. C.). — New and interesting Plant Diseases. — *Trans. Brit. Myc. Soc.,* XXIX, Parts I-II, p. 90-94, 1946.

23. *Heterosporium Allii* et sa var. *cepivorum* sur feuilles d'*Allium.* 24. *Septoria chamaecisti* Vest. sur feuilles d'*Helianthemum vulgare.*

Murrill (William A.). — More New Fungi from Florida. *Lloydia*, vol. 6, n° 3, p. 207-228, sept. 1943.

Description de champignons de Floride appartenant aux genres *Lactaria* (6 esp.),*Russula* (28), *Lepiota* (12), *Boletinus* (1), *Ceriomyces* (1), *Gyroporus* (3), *Suillellus* (1), *Grifola* (1), *Scutiger* (1) et *Tyromyces* (1).

Id. — More Florida Fungi. — *Ibid*, vol. 8, n. 4, p. 263-290, déc. 1945.

Description de nombreuses espèces nouvelles d'Hyménomycètes de Floride : *Russula* (23 espèces), *Clitocybe* (1), *Marasmius* (5), *Melanoleuca* (4), *Omphalina* (4), *Prunulus* (1), *Entoloma* (2), *Pleuropus* (1), *Volvariopsis* (1), *Cortinaria* (10), *Gymnopilus* (2), *Hebeloma* (6), *Atylospora* (2), *Coprinus* (1), *Ceriomyces* (1), *Sullellus* (1).

PETCH (T.). — *Myriangium*. — *Trans. Brit. Myc. Soc.*, XXIX, Parts I-II, p. 74-77, mai 1946.

Observations sur divers *Myriangium*.

PETTESSON (Bengt). — *Heppia lutosa* (Ach.) Nyl. i Sverige. — *Botan. Notiser f. 1946*, H. 1, p. 94-102, 1 fig., Lund 1946.

Lichen rare en Suède : localités, synonymie, écologie.

SINGER (Rolf). — New Genera of Fungi II. — *Lloydia*, vol. 8, n. 2, p. 139-144, juin 1945.

Description des genres nouveaux suivants : *Scytinopogon* (type : *Plerula pallescens* Bres.), *Gloeocantharellus* (*type : Centharellus, purpurascens* Hesler), *Diacanthodes* (type : *Daedalea philippinensis Pat.*), *Leucocortinarius* (Lange) (= *Cortinellus* sensu Pat., non Roze), *Rajapa* (type : *Agar. eurhizus* Berk.), et *Podabrella* (type : *Agar. microcarpus* B. et Br.).

Id. — The *Laschia-Complex* (Basidiomycetes). — *Ibid.*, vol. 8, n. 3, p. 170-230, 3 pl., 1 fig., sept. 1945.

Le genre *Laschia*, tel qu'il a été interprété par divers mycologues, et les genres voisins décrits ultérieurement forment un complexe que l'A. a tenté d'élucider : au sens de Fries (1830) les *Laschia* sont des Basidiomycètes phragmobasidiés se rattachant aux *Auricularia*, tandis qu'au sens de PATOUILLARD (1900) *Laschia* est synonyme de *Campanella*, au sens de LLOYD (1917) de *Favolaschia* et *Filoboletus*, enfin au sens de JUNGHUHN de *Poria*. Les *Leptopus*, *Campanella* et *Favolaschia* appartiennent à la famille des *Leptotaceae* R. MAIRE (Cyphellineae), tandis que les *Dictyopanus*, *Filoboletus* (= *Mycenoporella*) et *Poromycena* sont des Agarics. L'A. donne une répartition des divers champignons décrits sous le nom de *Laschia* entre les genres précédents, des clefs de détermination et des descriptions (nombreuses combinaisons nouvelles et plusieurs nouveautés). Il regarde la réaction des spores et des hyphes à l'iode comme un bon caractère générique, signale la présence de glœocystides chez certains *Favolaschia* et voit la possibilité de rattacher aux Cyphellineäe certains Pleurotoideae et Marasmioideae.

SHEAR (C. L.). — Studies of Types and authentic Specimens of *Hypoxylon*. I. — *Lloydia*, vol. 8, n. 4, p. 243-262, 5 fig., déc. 1945.

Etude des divers *Hypoxylon* d'après les types ou des échantillons authentiques.

SJÖWALL (Malte). — Uber die zytologischen Verhälnisse in den Keimschläuchen von *Phycomyces Blakesleeanus* und *Rhizopus nigricans*. — *Botan. Notiser f. 1946*, H. 3, p. 331-334, 1 fig., Lund 1946.

Chez *Phycomyces* le tube provenant de la germination d'un zygote possède un mélange de noyaux diploïdes (fusion par paires des noyaux haploïdes) et de noyaux haploïdes (division réductrice des noyaux diploïdes) ; ces derniers restent vivants jusqu'à la formation du sporange. Chez *Rhizopus* ils disparaissent sauf un.

SMITH (Alexander H.) et HESLER (L. R.). — New and Interesting Agarics from Tennessee and North Carolina. — *Lloydia*, vol. 6, fasc. 4, p. 248-266, 4 pl., 1 fig., déc. 1943.

Description de champignons de Tennessee et de Caroline du nord (Agaricacées) ; 7 espèces sont nouvelles. A noter une révision avec clef des diverses formes et variétés de *Collybia maculata* en Amérique du Nord (2 var. nouvelles).

TAI (F. L.). — Studies in the Geoglossaceae of Yunnan. — *Lloydia*, vol. 7, n° 2, p. 146-162, 24 fig., juin 1944.

Etude de 39 espèces de Géoglossacées provenant du Yunnam avec descriptions de 12 espèces et de 3 variétés nouvelles appartenant aux genres *Microglossum*, *Geoglossum*, *Trichoglossum* (avec clef des espèces connues de Chine), *Leotia* (le binome *L. lubrica* est rejeté à cause d'interprétations différentes des auteurs).

TATUM (E. L.) et BEADLE (G. W.). — Biochemical Genetics of *Neurospora*. — *Ann. Missouri Bot. Gard.*, XXXII, n° 2, p. 125-129, Avril 1945.

WEI-FAN CHU. — The Russulaceae of Yunnan. — *Lloydia*, vol. 8, n° 1, p. 31-59, 3 pl., mars 1945.

Révision des Russulacées récoltées au Yunnan avec les genres *Lactarius* (19 espèces) et *Russula* (31) ; beaucoup sont également de la flore européenne, plusieurs sont nouvelles pour la Chine et les suivantes décrites comme espèces nouvelles : *Lactarius castaneus, omeiensis, chichuensis, cinnamomeus, lignicolus, Russula taliensis, punicea, Chichuensis, et pseudoaurata*. Les figures représentent des caractères microscopiques (spores et cystides).

WHETZEL (H. H.). — A Monograph of *Lambertella*, a Genus of Brown-Spored Inoperculate Discomycetes. — *Lloydia*, vol. 6, n° 1, p. 18-52, 6 pl., 7 fig., mars 1943.

Monographie du genre *Lambertella* v. Höhn., créé pour *L. corni-maris* (*Stromatinia* à spores colorées). En dehors du type sont rat-

tachés à ce genre le *Ciboria tropicalis* (Kan.) et les espèces nouvelles : *L. hicoriae, jasmini, pruni, viburni, cephalanthi* et *colombiana.*

WIEDLING (Sten). — The Production of Antibiotics by *Penicillium* Species. — *Botan. Notiser f. 1944,* 4, p. 433-443, 2 fig., Lund 1944.

Les expériences sur de nombreux *Penicillium*, appartenant à diverses sections de ce genre, ont montré que nombre d'espèces donnaient naissance en quantité plus ou moins grande à des substances antibiotiques.

WILTSHIRE (S. P.), WILCOCKS (Charles) et DUNCAN (J. T.). — An annoted Bibliography of Medical Mycology. — *Imper. Mycolog. Instit. Kew,* 47 p., 1946.

Bibliographie, avec courtes analyses, des travaux publiés en 1945 sur la mycologie médicale.

ERRATA.

Plusieurs coquilles typographiques n'ayant pu être corrigées dans le texte des allocutions prononcées par M. Roger HEIM à propos de la disparition de nos deux savants collègues MM. L. JOACHIM et F. BATAILLE, on lira : fasc. 1-2, 1946, 2e partie.

page I, 2e ligne à partir du bas, *au lieu* de cachés, *lire* cachées ;
page II, ligne 5, *au lieu* de douteux, *lire* fâcheux ;
page II, 2e ligne à partir du bas, *au lieu* de note, *lire* notre ;
page XVII, ligne 24, *au lieu* de gens, *lire* genres ;
page XVII, ligne 4 à partir du bas, *au lieu* de dictatique, *lire* didactique.

Planche I (RUSSULA ANATINA).

Par suite d'un tirage défectueux, certaines teintes ont été rendues de façon inexacte. Ainsi le chapeau de l'exemplaire figuré en haut à gauche devrait être d'un vert plus bleu, les pieds blancs et les lamelles crème avec reflet abricot (sans teinte rose).

La légende doit se lire :

Russula anatina Romagn..

(= *R. palumbina* Melz.-Zv., non Quél.).

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séance du 7 janvier 1946.

(Présidence de M. R. HEIM, Président).

M. R. HEIM, après avoir ouvert la séance, prononce l'allocution suivante :

Mes Chers Collègues,

Alors que nous nous apprêtions en ce jour à nous féliciter mutuellement d'avoir heureusement atteint l'année qui commence, une triste nouvelle nous parvient et nous atterre. Notre collègue, qui fut l'ami de bien d'entre nous, notre ancien Président, M. Léon JOACHIM a succombé le 26 décembre à l'attaque implacable d'une congestion brutale. Sa disparition est une perte que tous les mycologues français ressentiront profondément et elle prive tout spécialement notre Société de l'un de ceux qui avaient le plus contribué et le mieux réussi à en affirmer le rayonnement.

Léon JOACHIM était un de ces naturalistes modestes dont la valeur ne se découvre pas dans l'abondance des publications, mais bien dans la connaissance réelle, pratique, continuellement assurée, unanimement admise, presque jamais en défaut, des êtres à l'étude desquels par curiosité, par vocation, ils se sont voués. Passionné de connaître, ceci non seulement par esprit d'observation d'une rare sagacité, par une mémoire très sûre, par des connaissances livresques fort étendues, par une tradition verbale acquise au contact de BOUDIER, de PATOUILLARD, de M. René MAIRE, mais aussi par ces qualités sensitives qui permettent d'achever un vrai mycologue — le maniement harmonieux du pinceau, un sens olfactif exceptionnel, et plus encore sur le terrain de nos forêts, la juste influence d'un des maîtres de la systématique des Macromycètes. Ses connaissances, d'ailleurs, en vertu de cette heureuse tendance des meilleurs mycologues d'autrefois, s'étendaient à une grande partie de l'échelle cryptogamique, et bien des fois j'ai été frappé des réserves cachés que son savoir gardait sur des prolongements variés de la Botanique. S'il s'était familiarisé

ERRATA.

Plusieurs coquilles typographiques n'ayant pu être corrigées dans le texte des allocutions prononcées par M. Roger HEIM à propos de la disparition de nos deux savants collègues MM. L. JOACHIM et F. BATAILLE, on lira : fasc. 1-2, 1946, 2e partie.

page I, 2e ligne à partir du bas, *au lieu* de cachés, *lire* cachées ;
page II, ligne 5, *au lieu* de douteux, *lire* fâcheux ;
page II, 2e ligne à partir du bas, *au lieu* de note, *lire* notre ;
page XVII, ligne 24, *au lieu* de gens, *lire* genres ;
page XVII, ligne 4 à partir du bas, *au lieu* de dictatique, *lire* didactique.

Planche I (RUSSULA ANATINA).

Par suite d'un tirage défectueux, certaines teintes ont été rendues de façon inexacte. Ainsi le chapeau de l'exemplaire figuré en haut à gauche devrait être d'un vert plus bleu, les pieds blancs et les lamelles crème avec reflet abricot (sans teinte rose).

La légende doit se lire :

Russula anatina Romagn..

(= *R. palumbina* Melz.-Zv., non Quél.).

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séance du 7 janvier 1946.

(Présidence de M. R. HEIM, Président).

M. R. HEIM, après avoir ouvert la séance, prononce l'allocution suivante :

Mes Chers Collègues,

Alors que nous nous apprêtions en ce jour à nous féliciter mutuellement d'avoir heureusement atteint l'année qui commence, une triste nouvelle nous parvient et nous atterre. Notre collègue, qui fut l'ami de bien d'entre nous, notre ancien Président, M. Léon JOACHIM a succombé le 26 décembre à l'attaque implacable d'une congestion brutale. Sa disparition est une perte que tous les mycologues français ressentiront profondément et elle prive tout spécialement notre Société de l'un de ceux qui avaient le plus contribué et le mieux réussi à en affirmer le rayonnement.

Léon JOACHIM était un de ces naturalistes modestes dont la valeur ne se découvre pas dans l'abondance des publications, mais bien dans la connaissance réelle, pratique, continuellement assurée, unanimement admise, presque jamais en défaut, des êtres à l'étude desquels par curiosité, par vocation, ils se sont voués. Passionné de connaître, ceci non seulement par esprit d'observation d'une rare sagacité, par une mémoire très sûre, par des connaissances livresques fort étendues, par une tradition verbale acquise au contact de BOUDIER, de PATOUILLARD, de M. René MAIRE, mais aussi par ces qualités sensitives qui permettent d'achever un vrai mycologue — le maniement harmonieux du pinceau, un sens olfactif exceptionnel, et plus encore sur le terrain de nos forêts, la juste influence d'un des maîtres de la systématique des Macromycètes. Ses connaissances, d'ailleurs, en vertu de cette heureuse tendance des meilleurs mycologues d'autrefois, s'étendaient à une grande partie de l'échelle cryptogamique, et bien des fois j'ai été frappé des réserves cachés que son savoir gardait sur des prolongements variés de la Botanique. S'il s'était familiarisé

avec les Discomycètes, les Bolets, les Agarics en général, sa compétence devait être plus précise encore, et plus précieuse pour nous tous, sur tout ce qui touchait aux Russules, aux Polypores, aux Hypogés. Il était peut-être le meilleur spécialiste des Cortinaires, et il est bien douteux que cette connaissance inégalable et qui nous procurait tant de sécurité, tant de quiétude dans la préparation des expositions mycologiques, n'ait point été traduite par une œuvre écrite. Bref, il était un mycologue au sens le plus complet du terme.

Si ses publications sont peu nombreuses, elles ont du moins la valeur de documents définitifs, d'une absolue sincérité. Sa contribution à l'étude de la flore mycologique du territoire de Belfort — qui fit l'objet de sa thèse de pharmacie lorsqu'il faisait ses premières armes mycologiques sur les contreforts vosgiens — plusieurs notes sur des Russules, des Cortinaires, des Hypogées, un important catalogue des champignons de la forêt de Fontainebleau dont il connaissait toutes les futaies, de multiples interventions, toujours judicieuses, faites au cours de nos séances dont il a été peut-être le membre le plus fidèle depuis plus de vingt années, constituent l'œuvre incomplète laissé à la science qu'il a servie avec enthousiasme. Mais il faudrait y ajouter la mesure et les exemples multiples de sa complaisance infinie, toujours en action, prête à aider des débutants, renseigner les jeunes, préciser les diagnostics, satisfaire aux interrogations. Et nous pensons tous, en ce jour, à la dernière de nos réunions, au début de décembre dernier où, ici-même, Léon JOACHIM, sans le savoir, fit son dernier exposé et il nous semble encore l'entendre avec, comme toujours, la simplicité qui était chez lui le reflet spontané d'une science approfondie et répandue avec la plus parfaite obligeance.

Nous garderons toujours le souvenir ému de cet homme de cœur, que la mort de sa compagne avait brisé, de ce naturaliste intègre, de ce savant bienveillant et modeste, et je sais me faire votre interprête à tous en ce jour, puisque les circonstances ne m'ont pas permis de l'accompagner à sa dernière demeure, pour assurer sa famille de notre profonde sympathie et de note très réelle tristesse.

La séance est levée en signe de deuil, puis reprise.

ADMISSIONS. — M. R. ANSAY, Jonquières (Vaucluse) :

M. BONNET, Georges, médecin colonel, Hôpital militaire Saint-Julien, Nancy (Meurthe-et-Moselle) ;

M. Joseph LABOUP, Gavaret par Montestruc (Gers), présentés par MM. R. HEIM et MAUBLANC.

M. LEBEDEL R., 38, rue Robert Hertz, Châtenay-Malabry (Seine), présenté par MM. HEYD et MAUBLANC.

M. MEZIÈRES, professeur au Collège Moderne, 14, place du Château, Saint-Germain-en-Laye (Seine-et-Oise), présenté par MM. AUBRUN et MAUBLANC.

COMMUNICATION. M. A. L. GUYOT adresse pour le Bulletin une contribution à l'étude des Cryptogames parasites de la France septentrionale, avec description de plusieurs espèces nouvelles.

PRÉSENTATIONS D'OUVRAGES. — M. R. HEIM présente le Tome III de l'Atlas des Champignons de l'Europe publié par les Docteurs KAVINA et PILAT ; il s'agit de Polyporacées rédigés par A. PILAT en 3 volumes dont deux de planches. L'édition en français a pu être assurée malgré l'interdiction des occupants pendant la guerre même, et a été imprimée dans la clandestinité.

M. MAGROU offre à la bibliothèque de la Société de la part de MM. R. MARTIN, F. NITTI, B. SUREAU et J. BERROD un ouvrage sur la Penicilline et ses applications cliniques qui constitue une importante mise au point d'une question à l'ordre du jour.

Séance du 4 février 1946.

(Présidence de M. R. HEIM, Président).

DÉCÈS. — M. HEIM a le regret d'annoncer le décès après une longue et pénible maladie de M. BACH, professeur à la Faculté de Pharmacie.

ADMISSIONS. — Ceska mykologiska Spolechnost (Société mycologique de Bohême), Benatska c. 2 à Prague (Tchécoslovaquie).

M. DOMERG, Max, inspecteur de l'Enseignement à Briare (Loiret).

Mme ROUSSELET-LEDREUX, 82, rue de Wattrignies, Paris XIIe.

M. LANGE Meslin, St. Kongensgade 33 à Copenhague (Danemark), présentés par MM. HEIM et MAUBLANC.

M. W. SCHAERER-BIDER, Peter Rostrasse 58, Bâle (Suisse), présenté par MM. KONRAD et R. HEIM.

M. JOUFFROY Paul, 9, allée des Marronniers, Villemomble (Siene), présenté par MM. HEYD et BERTAUX.

CORRESPONDANCE. — MM. GALLOY et LABOUP remercient de leur admission.

Le Secrétaire général donne connaissance d'une lettre du Docteur K. CEJP, président de la Société Mycologique de Bohème, dont voici les points essentiels :

« La Société Mycologique Tchèque adresse ses salutations respectueuses à la Société Mycologique de France et ses sentiments d'amitié pour la nation française qui est sortie victorieusement de cette guerre provoquée par les Allemands.

Elle forme des vœux pour le resserement des relations entre les deux Sociétés Mycologiques dans l'intérêt de la science mycologique et aussi des rapports d'amitié entre les deux nations. Plusieurs mycologues tchécoslovaques contemporains ont des relations scientifiques avec les mycologues français et nous désirons non seulement que ces rapports individuels se resserrent, mais aussi que s'établissent des rapports durables entre les deux Sociétés ».

La Société Tchèque propose l'admission réciproque de chaque Société comme membre de l'autre, l'échange des publications et des adresses des mycologues désireux de recevoir des exsiccata, ainsi que les échanges de vues sur les modifications à apporter aux règles de la nomenclature mycologique.

M. R. HEIM remercie cordialement nos collègues tchèques de leur initiative et adresse à la Société mycologique tchèque les vœux de la Société mycologique de France : il les félicite de leur action courageuse pendant la guerre, qui leur a permis de continuer leurs travaux dans des conditions difficiles et périlleuses. La Société mycologique de France est entièrement d'accord avec la Société de Prague pour resserrer les liens qui unissent les mycologues des deux pays et propose de nommer membres honoraires de la Société M. A. PILAT, de Prague, le spécialiste bien connu des Polypores et M. V. MELZER, dont

les travaux sur les Russules marquent une date dans la connaissance de ce genre difficile et dont il présente un Atlas des Russules de Bohême offert à la Bibliothèque.

Le Secrétaire général donne connaissance de lettres de divers Sociétaires, notamment de M. MALENÇON qui donne quelques indications sur les champignons qu'il a récemment récoltés dans l'Atlas marocain, de M. CORNER, actuellement en Angleterre et de M. MOUREAU qui doit prochainement revenir du Congo Belge avec des collections et des dessins de champignons africains et qui signale quelques espèces consommées par les indigènes. M. R. HEIM confirme certains points des observations de M. MOUREAU, notamment en ce qui concerne le goût des indigènes pour les champignons coriaces et la multiplicité des espèces charnues de la forêt tropicale, contrastant avec le petit nombre des exemplaires de chacune d'elles.

M. R. HEIM remet pour le Bulletin un travail de M. PARROT sur la flore mycologique des Landes, où il signale la présence de nombreuses espèces nouvelles pour cette région peu connue au point de vue mycologique.

M. ANDRÉ fait part d'une récente conférence de M. ROBERTSON sur la pénicilline dont la constitution chimique a pu être établie ; il semble d'ailleurs difficile de concevoir la possibilité d'entreprendre de façon économique la synthèse de ce corps.

M. LANDIER, de la part de M. et Mme ONDE, remet pour l'herbier de la Société une collection d'Hypogés constituée par notre regretté collègue L. JOACHIM ; des remerciements sont adressés aux donateurs.

SESSION GÉNÉRALE. — M. HEIM fait connaître que le Conseil de la Société a envisagé la reprise des sessions générales annuelles et a retenu la proposition de M. BECKER pour la région de Montbéliard. On sait que cette région devait être visitée par la Société en 1939 et M. BECKER se propose cette année d'organiser malgré les difficultés une session qui pourrait avoir lieu à la fin de septembre. Cette proposition est adoptée ; elle n'exclut pas la possibilité de faire en octobre une série d'excursions dans la région parisienne ainsi qu'une exposition.

Assemblée générale du 4 mars 1946.

(Présidence de M. R. HEIM, Président).

DÉCÈS. — Le Président a le regret d'annoncer le décès de M. le Colonel GUENIOT, membre à vie.

ADMISSIONS. — M. Marcel de MEYER, instituteur, van Feerenboomstraat 69, Borgerhout, Anvers (Belgique), présenté par MM. ANDRIES et IMLER.

M. IMBACH, E. J., Moostrasse 26, Lucerne (Suisse), présenté par MM. KONRAD et FÜRRER.

M. Yvon MARCHAND, 6, rue Parmentier, Courveboie (Seine), présenté par MM. HEIM et MAUBLANC.

Le Général MOUROT, 22, rue Warot, El-Biar (Algérie), présenté par MM. R. MAIRE et Dr FOLEY.

M. Léon SCHMELTZ, 34, rue des Alliés, Riedisheim (Haut-Rhin), présenté par MM. R. HEIM et MAUBLANC.

M. VAN DER VEKEN, Paul, étudiant, Patersstraat 248, Turnhout (Belgique), présenté par MM. IMLER et TAYMANS.

Le Secrétaire général annonce l'élection de M. R. HEIM, président de la Société, comme membre titulaire de la section de Botanique de l'Académie des Sciences et le félicite au nom de la Société. D'autre part M. OSTOYA a été nommé Chevalier de la Légion d'Honneur pour sa belle conduite dans la résistance.

RAPPORT DU SECRÉTAIRE GÉNÉRAL ET DE LA COMMISSION DE COMPTABILITÉ. — M. MAUBLANC donne lecture du rapport moral sur l'exercice 1945, M. ANDRÉ des comptes du même exercice, M. AUFRÈRE, au nom de la Commission de Comptabilité, présente son rapport concluant à l'adoption des comptes de l'exercice 1945. L'Assemblée approuve à l'unanimité ces documents qui seront publiés au Bulletin et M. R. HEIM remercie remercie le Secrétaire général et le Trésorier de leur dévouement aux intérêts de la Société Mycologique.

ÉLECTIONS AU CONSEIL. — Suivant les statuts le tiers des membres du Conseil était renouvelable en 1946. Le Conseil ayant été réelu en sa totalité l'an dernier, c'est par tirage au sort que les 6 membres appelés à sortir ont été désignés ; ce sont MM. d'ASTIS, BILLIARD, BUCHET, GILBERT, R. HEIM et

JOACHIM. Le dépouillement du scrutin ouvert sur les propositions du Conseil, donne les résultats suivants :

Votants	228	
M. BILLIARD	228	voix, élu
M. DRESCO	227	voix, élu
M. DUJARRIC DE LA RIVIÈRE.	227	voix, élu
M. GILBERT	227	voix, élu
M. R. HEIM	226	voix, élu
M. LANDIER	225	voix, élu
M. JOGUET	1	voix

Le Conseil de la Société se trouve donc ainsi composé pour 1946 : MM. Y. ANDRÉ, AUFRÈRE, BILLIARD, CAUSSE, DRESCO, DUJARRIC de la RIVIÈRE, GILBERT, R. HEIM, HÉRISSEY, LANDIER, Mme LE GAL, MM. MAGROU, MAUBLANC, MAUGUIN, MONTARNAL, MONCHOT, OSTOYA et ROMAGNESI. Il se réunira prochainement pour procéder à l'élection de son Bureau.

AUGMENTATION DE LA COTISATION. — Le Conseil, ayant reconnu la nécessité d'une augmentation de la cotisation, propose les chiffres de 200 fr. pour la France et 300 fr. pour l'étranger. Cette proposition a été soumise à la ratification de l'Assemblée générale par un référendum dont les résultats sont les suivants :

Nombre de votants	496
Pour la proposition du Conseil	468
Contre la proposition du Conseil	28

La proposition du Conseil est adopté à une forte majorité et les chiffres ci-dessus seront appliqués à partir de 1946.

CORRESPONDANCE. — MM. MELZER et PILÁT remercient la Société de les avoir nommés membres honoraires.

M. POIX envoie deux aquarelles de Bolets (*B. albidus* et *fragrans*).

COMMUNICATIONS. — M. MÉTROD adresse pour le bulletin une note, accompagnée d'une planche en couleurs et consacrée à l'étude de quelques Clitocybes rares ou nouveaux.

M. ROMAGNESI dépose une quatrième contribution à l'étude des Russules de France (avec planche) ; il insiste particulièrement sur la variabilité de la coloration en masse des spores et la difficulté de l'apprécier avec précision, la couleur pou-

vant se modifier suivant l'épaisseur de la couche de spores et aussi n'étant pas la même sur des sporées fraichement déposées et sur des sporées sèches. M. GILBERT appuie les observations de M. ROMAGNESI et fait remarquer que l'échelle de teintes de CRASHWAY est loin d'être satisfaisante.

Mme LE GAL dépose une notice sur l'Abbé GRELET et une note sur un Discomycète peu connu, *Leotia Batailleana* Bres.

SESSION GÉNÉRALE. — M. HEIM rappelle que, à la séance de février, la Société Mycologique avait été d'avis de la reprise des sessions générales annuelles et accepté la proposition de M. BECKER qui se chargerait de l'organisation d'une session dans le Jura en septembre prochain. Il donne connaissance d'un projet de programme qui est adopté par l'Assemblée et qui sera communiqué à tous les Sociétaires avec le Bulletin de 1945.

Rapport de M. A. MAUBLANC, Secrétaire général, sur l'exercice 1945.

Depuis la dernière Assemblée générale, tenue le 5 Mars 1945, le Conseil de la Société a nommé son Bureau pour 1946, appelant à la présidence M. Roger HEIM et à la vice-présidence MM. HERISSEY et MAGROU ; la trésorerie a été confiée à M. Yves ANDRÉ qui a accepté une charge importante que M. d'ASTIS, retenu loin de Prais, se trouvait dans l'impossibilité d'assurer. Qu'il me soit permis de remercier M. d'ASTIS, si dévoué dans des fonctions ingrates que son absence rendaient encore plus difficiles.

Dans le courant de l'année 1945 les relations ont pu être rétablies avec nombre de nos sociétaires étrangers, notamment avec les anglais, belges, hollandais, suisses, scandinaves et tchécoslovaques ; presque tous ont pu donner de leurs nouvelles et réaffirmer les liens qui les attachent à la Société mycologique. Cependant bien des incertitudes subsistent encore sur le sort de certains de nos collègues qui n'ont pas répondu à notre appel, mais dont nous pouvons encore espérer des nouvelles. Il en est de même d'ailleurs pour bien des so-

ciétaires français dont le silence persiste, faisant craindre la disparition de certains d'entre eux.

Cette disparition n'est malheureusement que trop certaine pour dix-huit membres de la Société, parmi lesquels MM. AUDE, BEZAGU, BIBART, BREBINAUD, BURLET, Ch. CHARPENTIER, FERRIER, abbé GRELET, Colonel LEVY, Dr ROBLIN ; mais la perte la plus douloureuse est sans conteste celle de notre ancien Président, Léon JOACHIM, brutalement enlevé à la fin de décembre dernier ; notre Président, à la séance de janvier, a excellemment rappelé la vie de ce parfait mycologue et le grand rôle qu'il a joué ici-même, aussi bien dans nos séances qu'au cours des excursions et dans les sessions générales.

Des adhésions nouvelles, heureusement nombreuses, contribuent à maintenir l'effectif de la Société ; elles sont, pour 1945, au nombre de 75, dont 32 pour la seule séance de novembre qui suit l'exposition annuelle.

Il nous est agréable de signaler ici les hautes distinctions qui ont récompensé le mérite de nos sociétaires. C'est d'abord notre Président, M. R. HEIM, qui, heureusement revenu de l'enfer des camps de concentration, a été nommé Professeur au Muséum National d'Histoire Naturelle, puis membre de l'Académie d'Agriculture, enfin tout récemment (on me permettra d'anticiper sur l'année 1946), membre de l'Institut dans la section de Botanique de l'Académie des Sciences ; ainsi se trouvent consacrés les beaux travaux de M. HEIM, notamment ses études sur les Agaricacées tropicales. M. MAGROU de son côté a été également élu au cours de l'an passé membre de l'Académie des Sciences dans la Section de Botanique, en sorte que la Société peut s'enorgueillir de voir ratifier le choix qu'elle avait fait de son Président et de l'un de ses vice-Présidents. Signalons aussi l'élection de M. M. JOSSERAND à l'Académie des Sciences de Lyon.

ACTIVITÉ DE LA SOCIÉTÉ. — Les Bulletins suivants ont été distribués en 1945 :

Tome LIX, 1943, paru le 1er mars.
Tome LX, 1944, paru le 15 octobre.

Le Tome LXI (1945) est presque terminé et paraîtra prochainement. Ainsi une partie du retard de nos publications se trouve comblé et, comme l'autorisation de paraître a été accordée et que la Société reçoit le papier nécessaire à ses publications, celles-ci vont pouvoir se développer grâce à l'augmentation

de la cotisation. Le Bulletin de 1946 pourra comprendre deux fascicules.

Situation Financière. — La Commission de Comptabilité, dans son rapport, vous expose cette situation sur laquelle je n'ai pas à insister ici. Qu'on me permette simplement de faire remarquer que, si les finances de la Société restent saines, l'augmentation de la cotisation qui, votée par le Conseil, va être ratifiée par l'Assemblée générale, est une mesure indispensable qui doit permettre de donner au Bulletin une importance en rapport avec le rôle qu'il est appelé à jouer.

Je tiens aussi à noter que les comptes portent un chiffre important sous la rubrique « Contributions aux publications », rubrique que nous espérons pouvoir faire figurer chaque année dans les recettes. C'est le résultat de la générosité de certains de nos colègues, de M. Gilbert qui n'est pas à son premier don, de M. A. Fouchère qui a été nommé membre bienfaiteur, titre également conféré à M. Ch. Charpentier.

Excursions, Exposition et Session Générale. — Des excursions ont été régulièrement organisées aux environs de Paris, ainsi que l'exposition annuelle d'octobre qui, comme toujours, a connu le succès malgré les conditions défavorables d'un automne exceptionnellement sec.

Quant à la session générale annuelle, qui avait dû être supprimée depuis 1939, elle pourra presque certainement avoir lieu cette année ; le Conseil propose la reprise du projet de 1939 et M. Becker, qui veut bien se charger de son organisation, pense être en mesure de préparer à la fin de septembre une session dans le Jura avec Montbéliard comme centre. Si l'Assemblée Générale est d'accord, le programme pourra très prochainement être porté à la connaissance de tous les membres de la Société.

En conclusion, on peut affirmer que, si les difficultés matérielles subsistent encore, il y a néanmoins une nette amélioration qui se traduira par une activité accrue de la Société mycologique dans ses manifestations et dans ses publications. Il nous faut cependant rester prudents, mais la vitalité de la Société lui permettra de surmonter tous les obstacles et d'assurer le rôle scientifique et social qui lui est dévolu.

Rapport de M. Y. ANDRÉ, Trésorier, sur l'exercice 1945.

J'ai eu l'honneur d'être nommé en 1945, par le Conseil de la Société Mycologique de France, Trésorier de la Société.

J'ai pu, grâce à l'obligeance de MM. MAUBLANC et D'ASTIS, réunir tous les documents comptables relatifs à l'année 1945. Je les ai dépouillés et j'ai dressé le bilan de la Société ; ce bilan est résumé dans les tableaux ci-joints.

Les postes Recettes et Dépenses n'appellent pas d'observations particulières. L'excédent des recettes sur les dépenses a été de frs 32.048, 10.

La situation financière de la Société est saine. Le solde créditeur aux Chèques Postaux et en Caisse se chiffrait au 1er janvier 1946 par frs 114.467,15. Mais il faut tenir compte que le Bulletin de 1945, qui va paraître prochainement, n'est pas payé.

Les réserves se montent chez notre Agent de Change à frs 55.988,24, 24 obligations du Crédit National 5 % 1919, établies nominativement au nom de la Société Mycologique de France et comprises sous le certificat n° 21.834, doivent être remboursées. Je vous demande de bien vouloir m'autoriser à en encaisser le montant pour le compte de la Société. Nous pensons convertir la plus grande partie de la réserve légale disponible en obligations du Trésor 4 1/2 % 1933. Ces obligations seront remboursées à une valeur supérieure à leur actuelle cotation en bourse.

L'examen des cotisations reçues en 1945 montre les détails suivants (Voir ci-dessous). Un grand nombre de sociétaires règlent leur cotisation tous les 2 ou 3 ans. Nous estimons donc environ à 400 le nombre des Sociétaires français. Dès que les formalités d'envois de fonds seront simplifiées, il est certain que la plupart de nos membres étrangers vont de nouveau cotiser à la Société. Nous atteindrons ainsi à peu près le chiffre des membres d'avant-guerre.

COMPTES DU TRÉSORIER POUR L'EXERCICE 1945.

Recettes.

Cotisations	78.530 70
Ventes de Bulletins et abonnements	25.106 »
Contributions aux publications	14.461 »
Remise sur les Hyménomycètes (Bourdot)..	1.340 »
Divers	623 50
Total des recettes	120.161 20

Dépenses.

Frais du Bulletin (impression, envoi, etc...) ..	71.292 20
Envoi de circulaires (assemblée, excursions) .	2.016 90
Correspondance	2.482 »
Fédérat. des Soc. de Sc. Nat. (cotisation)	200 »
Assurances	290 »
Versement Cocteau (cotis. membres à vie)	11.250 »
Divers	582 »
Total des dépenses	88.113 10

BILAN DE LA SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE.

Année 1945.

1er janvier 1945. Caisse		8.401 85
Chèques postaux		58.550 30
Recettes 1945		120.161 20
		187.113 35
Dépenses 1945		88.113 10
Solde au 1er janvier 1946		99.000 25
dont : Chèques postaux	98.194 30	
Caisse	805 95	
	99.000 25	

Bilan Général.

Compte Chèques postaux	98.194	30
Caisse	805	95
Société Générale	13.466	90
Crédit Commercial de France	2.000	»
	114.467	15

Réserves chez l'Agent de change.

8 Est 5 % 1921	7.960	»
2 Ville de Paris 1930	2.060	»
Remboursement de 24 Crédit Nat. 5 % 1919 à 600 francs l'une	14.400	»
Crédit au compte	31.568	24
	55.988	24

Détail des cotisations reçues en 1945.

Cotisations des membres titulaires	1939	4
	1940	17
	1941	37
	1942	46
	1943	61
	1944	129
	1945	286
	1946	29
Rachats de cotisations (membres à vie)		9
Membres adhérents		4

Rapport de M. AUFRÈRE, au nom de la Commission de Comptabilité.

La Commission de Comptabilité de la Société Mycologique de France s'est réunie le lundi 25 février.

Elle a examiné les comptes du Trésorier qui a mis à sa disposition tous documents comptables.

C'est la première fois depuis 1940 qu'une comptabilité complète a pu être établie. Le passage en zone non occupée de notre ancien Trésorier n'avait pas permis en effet, de 1940 à 1945, d'établir une comptabilité régulière, une partie des pièces comptables étant à Paris, l'autre à Pau.

La situation financière générale nous a paru satisfaisante et nous vous proposons de donner quitus de sa gestion à M. ANDRÉ, trésorier, et d'approuver les remplois de fonds qu'il vous propose.

La Commission vous demande en outre de vous joindre à elle pour adresser nos félicitations et nos remerciements :

à M. d'ASTIS qui, au cours de la guerre, souvent éloigné et dans des circonstances difficiles, a réussi à tenir une comptabilité encore que certains éléments faisaient parfois défaut.

à M. MAUBLANC qui, en plus de ses importantes obligations de Secrétaire général, l'a aidé et complété, avec tout le dévouement bien connu qu'il apporte au bon fonctionnement de notre Société.

et à M. ANDRÉ, dont la grande compétence et la bonne volonté sans limites sont de sûrs garants de l'administration parfaite de la Trésorerie. Avec lui le poste délicat de Trésorier est en bonnes mains : je suis certain d'exprimer le sentiment de tous en souhaitant qu'il le conserve longtemps.

Séance du 1er avril 1946.

(Présidence de M. R. HEIM, Président).

ADMISSIONS. — M. AUBERTY, 107, boulevard Magenta, Paris Xme, présenté par M. DUCHÉ et Mme LE GAL.

M. André BOULLAIRE, 6, rue de Cronstadt, Paris XVme, présenté par MM. HEIM et MAUBLANC.

M. Othon Xavier de BRITO MACHADO, assistant à la Faculté Nationale de Médecine, 35, rue Rita Ludolf, Leblon, Rio de Janeiro (Brésil), présenté par MM. HEIM et MAUBLANC.

M. Roger van der HAEGEN, 47, rue Van der Borght, Jette-St-Pierre (Belgique), présenté par MM. IMLER et TAYMANS.

M. HUETS DE LEMPS, Roger, agrégé de l'Université, 68, rue de Vaugirard, Paris VIme, présenté par MM. HEIM et MAUBLANC.

M. Jean PAHAUT, 103, rue du Bac, Asnières (Seine), présenté par MM. ACHARD et HEIM.

M. ROUGET, Y., 12, place Constantin Meunier, Bruxelles (Belgique), présenté par MM. HEIM et MAUBLANC.

Mme BERTRAM, 72, rue Blanche, à Paris, est nommée membre adhérent.

BUREAU POUR 1946. — M. HEIM annonce que le Conseil de la Société, réuni le 11 mars, a procédé à l'élection de son Bureau qui est ainsi constitué :

Président : M. R. HEIM ;
Vice-Présidents : MM. MAGROU et HÉRISSEY ;
Secrétaires : Mme LE GAL et M. ROMAGNESI ;
Archiviste : M. MONCHOT ;
Archiviste-adjoint : M. LANDIER.

Ce Bureau est complété par M. MAUBLANC, *Secrétaire général,* et M. Y. ANDRÉ, *Trésorier,* nommés pour trois ans en 1945.

CORRESPONDANCE. — Le Général MOYNOT, remercie de son admission.

COMMUNICATIONS. — M. F. BATAILLE a envoyé un très important travail sur les réactions colorées des Champignons, vis à vis de diverses substances ; ce travail qui, non seulement résume nos connaissances actuelles, mais tient compte de nombreux essais inédits, sera publié dans le Bulletin de 1946.

PRÉSENTATIONS D'OUVRAGES. — M. MAUBLANC présente la première partie, consacrée aux Basidiomycètes, d'un important travail de M. MOLLER sur la flore mycologique des Iles Féroë, ouvrage envoyé par son auteur à la Bibliothèque de la Société.

M. GILBERT présente la Monographie des Amanites, publiée comme suite à l'Iconographie de BRESADOLA ; deux volumes sont consacrés à la description des Amanites du globe, un troisième aux planches. M. GILBERT donne quelques indications sur la classification qu'il a adoptée et qui repose surtout sur les caractères des spores, notamment de la réaction de leur membrane vis-à-vis de l'iode.

EXCURSIONS. — Deux excursions sont prévues pour le mois d'avril, le 21 à Achères sous la conduite de M. LANDIER, et le 28 à Seugy-Luzarches sous la direction de M. CAUSSE.

Séance du 6 mai 1946.

(Présidence de M. R. HEIM, Président).

M. R. HEIM, en ouvrant la séance, prononce l'allocution suivante :

M. Frédéric BATAILLE, Président honoraire de la Société Mycologique de France, n'est plus. Il s'est éteint doucement, dans sa 96me année, le 29 avril, en son logement de Besançon qu'il occupait depuis près de 50 ans, ayant gardé jusqu'à la dernière minute sa lucidité sereine et résignée. Il fut inhumé le 3 mai à Mandeure, en présence de sa famille et de nombreux amis. M. Georges BECKER a bien voulu prononcer sur sa tombe quelques mots au nom de notre Société.

Frédéric BATAILLE a parcouru une route aussi droite qu'elle fut longue, celle d'un honnête homme dans le sens plein du terme. Ses souvenirs plongeaient dans l'époque où il connut Hugo et Leconte de Lisle dont il fut le disciple, alors qu'il publiait chez Lemerre des poésies sincères, même enthousiastes. Mais, en Franche-Comté, sa terre natale, le docteur Lucien QUÉLET l'initie à la Botanique, puis à l'étude des champignons

supérieurs. Il deviendra, du maître d'Hérimoncourt, l'élève et le successeur. De QUÉLET, il a gardé toujours le souvenir le plus admiratif, et l'empreinte de la méthode. Mémoire prodigieuse, sachant redécouvrir le moindre détail, esprit clair et simplificateur qui ne veut jamais laisser un mot dans l'obscurité, rigueur dans l'observation et concision dans la forme.

Il a relativement peu publié et ce qu'il a livré porte la marque essentielle de l'utile. Ses monographies ont été, à leur moment, des chef-d'œuvres, et elles demeurent aujourd'hui des exemples. Tous les mycologues les connaissent : Amanites et Lépiotes, en collaboration avec QUÉLET, Russules, Inocybes, Morilles et Helvelles, Cortinaires, Marasmes, Hygrophores — la meilleure sans doute —, Bolets. Il a très peu nommé d'espèces nouvelles et il a dit pourquoi : « J'ai laissé ce soin à d'autres, car je crois plus méritoire de pouvoir modestement ramener l'inconnu aux proportions du déjà vu ». C'est tout un programme dont bien des mycologues peut-être devraient aujourd'hui plus souvent s'inspirer, car il était non seulement attentif, mais prudent, non seulement passionné, mais réfléchi. Il pensait que la multiplication déraisonnable des espèces, fruit trop fréquent d'une vanité naïve, aurait vite raison des bonnes volontés et rendrait la systématique définitivement impraticable. D'autres esprits mesurés pensent comme lui. Et cependant, bien des gens difficiles lui étaient familiers, les Cortinaires, les Inocybes, et surtout les Hygrophores et les Russules. Il y a six mois, il avait bien voulu me retenir à déjeûner lors d'une visite que je lui fis à Besançon — je ne devais point le revoir depuis. Presque aveugle, il avait conservé, à plus de 95 ans, une mémoire étonnante, et il m'entretint encore des Russules dans l'esprit où QUÉLET avait pu lui en parler 50 ans auparavant. Il les connaissait comme un horticulteur, dans son jardin, connaît chaque pied de ses dahlias ou de ses chrysanthèmes, comme un homme qui a vu, et revu, dix fois ou cent fois chacune d'elles, dont le diagnostic et le souvenir se confondent dans une certitude qu'aucune discussion livresque, même la plus habile ou la plus complète, ne saurait troubler. Ce terrain-là était trop mouvant pour qu'un esprit aussi clair, aussi dictatique, aussi naturaliste que le sien s'y égarât. BATAILLE a construit ses monographies sur une connaissance intime et personnelle des formes. Il savait bien, quand on lui apportait un Champignon,

nouveau pour lui, qu'il ne le connaissait pas encore. Autrement dit, il possédait admirablement son savoir, en spécialiste indiscuté, et il avait aussi la prescience de tout ce qu'il pouvait ignorer, ce qui est le propre de l'homme modeste. Compétent et modeste : deux termes qu'on peut difficilement ou rarement séparer.

Tel était l'homme que la Mycologie française vient de perdre. Poète et naturaliste, écrivain et mycologue, les deux tendances du verbe et de l'esprit, de la langue et du regard, chez lui s'étaient matérialisées en deux pareilles réussites. Il était donc un être d'exception. J'ajouterai enfin qu'il était le modèle du père, du grand-père, de l'arrière grand-père. A la grande famille qui le pleure aujourd'hui, j'apporte l'hommage respectueux, et ému, de la Société Mycologique de France.

Tout récemment, une satisfaction ultime a pu lui être accordée et il nous est bien agréable de le répéter en cette triste circonstance, avec mon excellent confrère et ami M. Joseph Magrou : l'Académie des Sciences lui décernait, il y a quelques jours, le prix Desmazières, couronnant une carrière d'études enthousiaste et désintéressée, et, plus spécialement, le manuscrit qui réunit tant d'utiles observations sur les réactions chimiques chez les Macromycètes et dont notre Société assurera sous peu la publication.

Avec Frédéric Bataille disparaît une époque héroïque de la Mycologie, où les noms des Français dominèrent cette science : celle qu'illustrèrent Quélet, Patouillard et Boudier. En lui disparaît aussi l'homme intègre, généreux, dont le patriotisme, le désintéressement, l'amour du vrai, l'obligeance, l'indulgence, la bonté, ne connurent jamais de réserve, et qui sut faire graver sur sa tombe, à l'avance, la parole de Saint-Paul : *Elargissez vos cœurs.*

La séance est levée en signe de deuil, puis reprise.

Décès. — M. le Président a le regret d'annoncer le décès de plusieurs membres très dévoués de la Société, M. Paul Baar, de Liège, M. Léon Dentin, du Hâvre, et le Dr Hadot, de Pouxeux (Vosges).

Présentations. — M. le Dr Haller, dentiste, Aarau (Suisse), présenté par MM. Konrad et Maublanc.

M. Marius VAUCELLE, professeur, 9, rue de Vaugirard, Paris VIe, présenté par MM. R. HEIM et LÉPINE.

En outre, Mme ANDRÉ, 35, rue des Dames, Paris XVIIe, est nommée membre adhérent.

DISTINCTION HONORIFIQUE. — M. R. HEIM annonce que M. René MAIRE vient d'être nommé à l'unanimité membre non résident de l'Institut (Section de Botanique) ; il le félicite au nom de la Société Mycologique.

CORRESPONDANCE. — MM. van der HAEGEN et ROUGET remercient de leur admission.

M. IMLER annonce que les mycologues anversois se sont mis d'accord pour former une Section Anversoise de la Société Mycologique de France, dont le Bureau est ainsi composé : Président : M. IMLER ; Vice-président : M. TAYMANS ; Secrétaire : M. HERREGODS ; Trésorier : M. ANDRIES ; Membres conseillers : Mlle BRUYLANTS et M. de DECKER. Tout adhérent à cette section est ou deviendra membre de la Société Mycologique de France. Le Président félicite de leur initiative nos actifs collègues de la région d'Anvers, et espère que cette initiative sera suivie dans d'autres régions.

Le Secrétaire général annonce qu'un membre de la Société, désireux de garder l'anonymat, vient d'offrir un nombre important de têtes de lettre imprimées au nom de la Société. De vifs remerciements lui sont adressés.

COMMUNICATIONS. — M. MAUBLANC donne connaissance d'une note de Mlle RAYSS sur la Flore mycologique du Proche Orient.

M. LANDIER signale quelques champignons intéressants récoltés récemment aux environs de Paris, notamment au cours des excursions de printemps de la Société.

Séance du 3 juin 1946.

(Présidence de M. R. Heim, Président).

Décès. — M. le Président annonce le décès du Dr Hadot, mort le 5 avril 1945.

Correspondance. — M. Maublanc, secrétaire général, s'excuse de ne pouvoir assister à la séance. M. Paul van der Veken remercie pour son admission.

Communications. — M. le Président donne lecture d'une lettre de M. Max Domergue, de Briare (Loiret), relative à deux empoisonnements attribués d'abord au *Marasmius oreades* et dont l'un a été suivi de mort, par suite du grand âge de la victime. Il s'agissait, en réalité, de l'*Inocybe brunnea* Quél. = *entheles* sensu Konrad et Maublanc, dont les dangers sont analogues à ceux de l'*Inocybe Patouillardi*.

M. le Président donne lecture également d'une lettre, transmise par M. Magrou, reçue de M. Niolle et accompagnée de critiques désobligeantes et injustifiées à l'égard de plusieurs de nos collègues. A l'unanimité des membres présents, il est décidé de ne donner aucune suite à cette communication.

Excursion. — Une excursion en forêt de Sénart est décidée pour le 23 juin, sous la direction de M. Aufrère.

Le Gérant : M. DECLUME.

Imprimerie M. Declume, Lons-le-Saunier 31.260. Octobre 1946.
« Dépôt légal, 4e trimestre 1946, N° 3618 ». 1084-46-1.000.

PROCÈS-VERBAUX DES SÉANCES.

Séance du 1er juillet 1946.

Présidence de M. CAUSSE, ancien *Vice-Président*.

Présentations. – M. Georges POPOFF, 70, avenue Gambetta, Cholet (M.-et-L.).

M. et Mme René GIRARD, 39, avenue du Cornet à Bruxelles (Belgique), présentés par MM. BELLI et HEINEMANN.

M. G. SEDARD, 21, boulevard Masséna, Paris (XIIIe), présenté par MM. BILLIARD et ROMAGNESI.

Correspondance. — M. le Dr Karel CEJP, de Prague, envoie pour le Bulletin une note sur les affinités des Blastocladiaceae avec révision du genre *Gonapodia*.

Communication orale. — M. Marcel LOCQUIN expose les premiers résultats qu'il a obtenus à l'aide de l'ultramicroscope à réflecteur interne de SPIERER ; cet appareil, bien qu'inventé en 1926, a été très peu employé jusqu'à ce jour, et il n'en existe qu'un seul exemplaire en France. Les observations qu'il a permis de faire ont été confirmées par le microscope électronique. Grâce à son emploi, M. LOCQUIN a pu étudier la structure des membranes sporiques des Lactario-russulés et des grandes Lépiotes du groupe *procera*, et l'orientation de leurs micelles. Il donne des précisions intéressantes sur la structure de l'appendice hilaire, les membranes des spores des Russules, ainsi que sur le phénomène de gonflement qu'on observe sur une des membranes des spores de *Leucocoprinus* après traitement chimique convenable.

Le Président remercie M. LOCQUIN et lui demande de rédiger sur ce sujet une note pour le Bulletin.

Excursions. — Les excursions suivantes sont décidées : le 14 juillet à Orry-la-Ville, sous la conduite de MM. CAUSSE et ROMAGNESI ; le 11 août en forêt de Carnelle, sous la direction

de M. Joguet ; le 25 août à Marly sous la direction de M. Joguet ; le 8 septembre à Seugy, retour par Orry-la-Ville, sous la direction de MM. Causse et Romagnesi ; le 15 septembre à Domont, sous la direction de M. Deverny ; le 6 octobre à Rambouillet sous la direction de M. André.

Session générale dre 1946. — Le Secrétaire invite les membres présents désireux de participer à la Session générale à Montbéliard à donner leur inscription provisoire, s'ils ne l'ont déjà fait.

Séance du 5 août 1946.

Présidence de Mme Le Gal.

Décès. — M. Bigot, de St-Sulpice par Blois.

Le Président a le regret d'annoncer la mort de Carleton Rea, le mycologue anglais bien connu, auteur d'un ouvrage classique sur les Basidiomycètes de Grande-Bretagne et membre honoraire de la Société Mycologique.

Admissions. — M .G. Bernard, pharmacien, 11, rue de la Gare, Vittel (Vosges), présenté par MM. Gold et Maublanc.

M. de Carayon, domaine de la Brasserie à Blancafort (Cher), présenté par MM. H. Dupon et Mme Le Gal.

M. Dennis, R. W. G., Ph. D., The Herbarium, R. Botanical Garden, Kew, Surrey (Angleterre), présenté par MM. Pearson et Maublanc.

M. Hlavacek, Jiri, ing. stud., Hladkov 3, Prague XVIII (Tchécoslovaquie), présenté par Mme Le Gal et M. Maublanc.

M. Nelle, Paul, contrôleur principal des P. T. T., Central téléphonique, Rouen (Seine-Inférieure), présenté par M. Maublanc et Mme Le Gal.

Correspondance. — M. le Dr Haller remercie de son admission.

Communications. — Mme Le Gal signale qu'elle a récemment récolté en Bretagne plusieurs espèces intéressantes, en particulier *Hygrophorus lacmus*, *Coprinus Friesii* (sur paille)

et *plagiosporus* Romagn., plusieurs petites espèces d'*Omphalia* (*integrella*, *mauretanica* R. Maire, etc.) et parmi les Discomycètes le *Ciliaria pseudotrechispora*.

M. Poix, de Brive, adresse plusieurs aquarelles (Amanites, Lépiotes et Bolets).

Séance du 2 septembre 1946.

Présidence de M. Billiard.

Correspondance. — M. G. Papoff et M. de Carayon remercient de leur admission comme membres de la Société.

Communication. — Mme Le Gal présente pour le Bulletin une étude sur *Ciliaria pseudotrechispora*.

Séance du 7 octobre 1946.

Présidence de M. R. Heim, *Président*.

M. R. Heim, en ouvrant la séance, souhaite la bienvenue à M. R. Maire et le félicite de son élection à l'Académie des Sciences et de la rosette de la Légion d'honneur qui vient de lui être décernée.

Admission. — Mme Mireille Moreau, licenciée ès sciences, Laboratoire de Cryptogamie du Muséum d'Histoire Naturelle, 12, rue de Buffon, Paris (Ve), présentée par MM. Heim et Maublanc.

Correspondance. — M. Poix adresse des notes et descriptions sur les Tricholomes du groupe *nudum*.

M. Marchand, de Sciez, envoie des échantillons de *Pleurotus Eryngii* provenant de la Lozère.

Communications. — Le Secrétaire général analyse les communications suivantes :

Mlle T. Rayss. — Troisième contribution à la connaissance des Micromycètes des environs de Besse (Puy-de-Dôme).

M. R. KUHNER.— *Agaricus* (Clitocybe) *hirneolus* Fries, champignon souvent méconnu en France aujourd'hui et la tribu nouvelle des Orcellés.

id. — Recherches morphologiques et caryologiques sur le mycélium de quelques Agaricales en culture pure (avec figures).

Le Dr POTRON présente un curieux cas tératologique de *Phallus impudicus :* il s'agit de deux individus ayant pris naissance dans une même volve.

M. LOCQUIN signale la récolte en forêt de Sénart d'un rare Myxomycète, l'*Echinostelium minutum*. M. R. HEIM a trouvé *Boletus sulfureus* sur un tas de sciure dans la forêt de Rambouillet près de Gambaiseul.

Exposition et excursions. — Devant la sécheresse actuelle et la rareté des champignons, l'exposition annuelle de la Société est reportée au dimanche 27 octobre et aura lieu comme précédemment dans la salle de la Bibliothèque de l'Institut Agronomique.

Plusieurs sorties sont ensuite décidées pour les dimanches 20 octobre et 3 novembre, ainsi que la veille de l'exposition.

Session générale. — Le Secrétaire général donne quelques renseignements sur la session qui s'est tenue à Montbéliard du 22 au 29 septembre dernier et qui a pleinement réussi grâce à une organisation parfaite due à l'activité de la Société Mycophile de Montbéliard présidée par M. BECKER et au dévouement de HOLLER. Un compte rendu de cette session paraîtra dans un prochain Bulletin.

Séance du 4 novembre 1946.

Présidence de M. R. HEIM, *Président*.

M. R. HEIM souhaite la bienvenue à M. P. KONRAD qui, de passage à Paris, assiste à la séance.

Décès. — M. A. BRANDON.

Admissions. — M. Paul BARTHEL, 1, rue Humberger, Thann (Haut-Rhin).

M. J. BELLEC, pharmacien, 26, rue d'Aiguillon, Morlaix (Finistère), présenté par MM. R. HEIM et MAUBLANC.

M. le Dr BINET, 7, rue Moyenne, Bourges (Cher), présenté par MM. TARDY et R. HEIM.

M. Jean BLUM, 11, square Albin-Cachot, Paris (XIIIe), présenté par MM. R. HEIM et MAUBLANC.

M. Georges BONNEAU, 46, rue Antoine-Fratacci, Vanves (Seine), présenté par Mme LE GAL et M. MAUBLANC.

M. CARY, 7, avenue Gabriel, Colombes (Seine) ;

Mme CHAIGNEAU, 12, rue de Rottembourg, Paris (XIIe).

M. le Dr Daniel CHAMPEAU, 14, boulevard Modeste-Leroy, Evreux (Eure).

M. H. CHESNEAU, sous-économe au Lycée Decour, 12, avenue Trudaine, Paris (IXe).

M. Louis DIDIER, 42, rue Franklin, Bécon-Courbevoie (Seine).

M. Jacques ESTIVAL, 1, rue Philippe-de-Metz, Bois-Colombes (Seine), présentés par MM. R. HEIM et MAUBLANC.

M. FROMONT, 12, place de la Nation, Paris (XIIe), présenté par MM. MONTARNAL et R. HEIM.

M. GALLANT, 2, rue Porto-Riche, Paris (XIVe), présenté par MM. BILLIARD et GOMBAUD.

M. Adrien GILBERT, 126, boulevard Gabriel-Péri, Malakoff (Seine), présenté par MM. HEIM et MAUBLANC.

M. GIRACASA, 21, rue Auguste-Delaune, Saint-Denis (Seine), présenté par MM. MONTARNAL et R. HEIM.

M. le Dr HORA, T. B., the University, Reading (Grande-Bretagne), présenté par MM A. PEARSON et R. HEIM.

M. JULLIEN, Jean, 12, rue Botzaris, Paris (XIXe), présenté par MM. R. HEIM et MAUBLANC.

M. Octave MARCHAND, 25, rue du Bois-Bourron, Yerres (Seine-et-Oise), présenté par MM. MONTARNAL et R. HEIM.

M. METHION, chef du bureau au Ministère des P.T.T., 15, rue Friant, Paris (XIVe), présenté par MM. MONTARNAL et NOGUES.

M. OLIVA, 105, rue Lafayette, Paris (Xe), présenté par MM. R. HEIM et MAUBLANC.

M. PIGNATELLI, Marcel, 12, rue de Montpensier, Paris (Ier), présenté par MM. BILLIARD et GESLIN.

M. Marcel RICHARD, 10 *bis*, boulevard de Port-Royal, Paris (Ve), présenté par MM. R. HEIM et MAUBLANC.

M. YEATMAN, Laurent, 11, quai Voltaire, Paris (VIIe), présenté par MM. MONTARNAL et R. HEIM.

Correspondance. — Mme van der HAEGEN, MM. BOROCCO, Dr HALELR, REYNDERS et R. VESELY remercient la Société de leur récente admission.

Communications. — M. LOCQUIN expose les résultats obtenus par la méthode dite des contrastes de phases dans l'examen microscopique des champignons ; cette méthode permet d'oserver sur le vivant des structures cytoplosmiques, des ornementations de membranes de menbrane, etc., sans coloration spéciale.

M. GILBERT remet pour le Bulletin la notice qu'il a consacrée à M. L. JOACHIM.

M. JOGUET attire l'attention sur une observation qu'il a faite récemment dans le Jura ; l'*Agaricus* (Psalliota) *arvensis* y est fréquent dans les pâturages élevés, mais à côté de quelques spécimens qui arrivent à un développement complet, on trouve de très nombreux caropophores (50 et plus) qui n'évoluent jamais et restent à l'état de « bouchons de champagne ». M. R. HEIM pense que ce phénomène, très visible dans le cas précédent, est assez général et que les mycéliums donnent naissance à beaucoup plus de primordiums qu'il ne peut s'en développer complètement. M. KONRAD a observé les mêmes faits dans le Jura suisse ; il profite de l'occasion pour remercier la Société Mycologique de l'accueil qu'il est fait aux mycologues suisses et donne quelques renseignements intéressants sur l'évolution des études mycologiques en Suisse allemande.

Une discussion s'ouvre au sujet de l'organisation de conférences destinées aux débutants en mycologie ; beaucoup de membres sont d'avis que des cours sont bien moins utiles que les observations faites sur le terrain pendant les excursions ; M. JOGUET propose notamment que au cours ou à la fin de chaque excursion on fasse une sorte d'exposition des espèces récoltées avec commentaires à leur sujet.

Exposition. — Comme il avait prévu l'exposition annuelle de la Société a eu lieu le dimanche 27 octobre à l'Institut Agronomique ; malgré les conditions très défavorables une collection assez importante avait pu être réunie. Si l'affluence a été moins grande que les années précédentes, les entrées ont ce-

pendant permis de verser une certaine somme à la caisse de la Bibliothèque de la Société.

Congrès de la Société Mycologique Anglaise. — M. R. HEIM rend compte du Congrès auquel il vient d'assister à Londres sur l'invitation de la Société Mycologique Anglaise et auquel ont participé de nombreux mycologues venant de divers pays ; de très intéressantes questions y ont été abordées, notamment relatives à la physiologie des Champignons et à leur nomenclature.

Présentation d'ouvrage. — M. R. HEIM présente un important ouvrage sur le cycle de développement des Ascomycètes, offert par son auteur, M. R. MARTENS, à la bibliothèque de la Société.

Séance du 2 décembre 1946.

Présidence de M. R. HEIM, *Président*.

Admissions. — M. Charles de WYNGAERT, 299, avenue Georges-Henri, Bruxelles (Belgique).

M. Marcel SEMAILLE et Madame Marthe SEMAILLE, 41, rue Franz Merjay, Bruxelles (Belgique).

et M. Léon LEVY, 28, rue de l'Equateur, Uecle-Bruxelles (Belgique), présentés par MM. BEELI et HEINEMANN.

M. René LIGOT, instituteur, Lycée de garçons, 7, place de Chambre, Metz (Moselle), présenté par MM. A. LECLAIR et DRONNE.

M. Josef STRNAD, instituteur à l'Ecole supérieure, Pardubice (Tchécoslovaquie).

M. VESELY, Rhodolf, Sobeslav (Tchécoslovaquie).

M. Gaston PÂTUREAU, contrôleur principal des P. T. T., recette principale de Tours (Indre-et-Loire), présentés avec MM. R. HEIM et MAUBLANC.

Correspondance. — MM. BINET, CHESNEAU et HORA remercient de leur récente admission.

M. HEINEMANN annonce la formation à Bruxelles d'un Cercle de Mycologie affilié à la Société Mycologique de France comme l'est celui récemment fondé à Anvers ; ce cercle comprend

actuellement une quinzaine de membres avec M. Beeli comme président et M. Heinemann comme secrétaire ; il organise le 22 décembre un Congrès où il convie tous les mycologues français qui pourraient se trouver en Belgique à cette époque. M. le Président félicite chaudement nos collègues belges de leur activité et se réjouit des rapports étroits qui unissent les deux pays.

Communications. — M. et Mme Cl. Moreau envoient pour le bulletin une note sur les genres *Alternaria* et *Stemphylium*.

M. Causse fait connaître qu'il a reçu de M. Metrod l'*Inocybe fibrosa* récolté sous Epicéas dans le Jura et que ces échantillons sont identiques à ceux qu'il recueille lui-même à Chaumontel sous hêtres.

Plusieurs récoltes de champignons rares ou intéressants sont signalées aux environs de Paris : *Onygena piligena* trouvé par M. Chadefaud sur de vieilles chaussettes de laine ; *Mycena Adonis* var. *cocinea* et *M. ianthina* récoltés à Achéres par Mme Le Gal.

M. Locquin, après avoir exposé la signification physico-chimique des réactions dites amyloïde et métachromatique, en étudiant l'application en systématique mycologique, conclut à la plus grande validité de la réaction métachromatique au bleu de crésyle, notamment en ce qui concerne les Lépiotes. Il propose l'abandon du terme ambigu amyloïde et remarque que, chez les grandes Lépiotes (*Leucocoprinus*) l'exospore se colore en gris bleu par l'iode de façon inconstante.

Quelques observations sont présentées par les membres présents, notamment par M. Gilbert qui considère que le réactif iodée de Melzer est beaucoup trop chargé en iode.

Conférences mycologiques. — A la demande de plusieurs membres, le conseil de la Société a envisagé des conférences destinées aux mycologues débutants ; M. Montarnal a bien voulu s'en charger. Ces conférences auront lieu au début de l'an prochain, sans doute en mars, et seront annoncées aux membres de la Société lors de l'envoi de la circulaire relative à l'Assemblée générale.

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

Auteurs de Notes et Mémoires publiés dans le

TOME LXII (1946)

DU

BULLETIN DE LA SOCIÉTÉ MYCOLOGIQUE DE FRANCE

Pages

—

PREMIÈRE PARTIE.

DEUXIÈME PARTIE.

Dates de publication des fascicules du Tome LXII (1946)

Fasc. 1-2 (pages 1-124 et I-XX) .... 20 novembre 1946
Fasc. 3-4 (p. 125-272 et XXI-XXXIV) .... 20 avril 1947

TABLE ALPHABÉTIQUE

DES

Genres, Espèces et Variétés nouvelles décrits dans le TOME LXII (1946)

TABLE ALPHABÉTIQUE

des espèces figurées dans le Tome LXII (1946).

TABLE ALPHABÉTIQUE

des Auteurs de travaux analysés

dans la Revue Bibliographique du Tome LXII (1946).

